

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-223096

(43)Date of publication of application : 26.08.1997

(51)Int.Cl. G06F 13/00
G06F 13/00
G06F 15/00

(21)Application number : 08-032268

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 20.02.1996

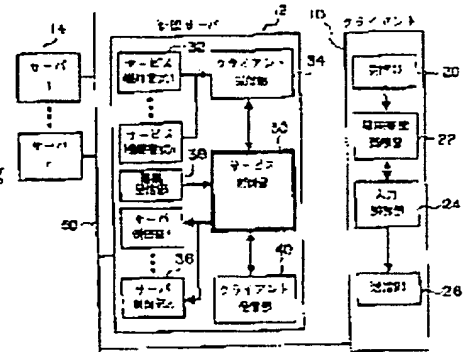
(72)Inventor : YAMAURA ICHIRO
KUWABARA TOSHIKI

(54) MANAGER AND CLIENT DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To receive the provision of a new function without changing the function of a client even when the function of network service is changed.

SOLUTION: A managing server 12 transmits a service function format 32 corresponding to the desired service to a client 10. Based on such a function format, a function format display part 22 of the client 10 displays that service provision picture. After an operator inputs required data on this picture, a parameter corresponding to these data is sent out to the managing server 12. A service control part 30 at the managing server 12 sends the sent parameter through a server control part 36 to the server 14. Even when the function of service is changed at the server 14, the changed point is expressed in the service function format that the client 10 can interpret, and sent out to the client by the managing server 12 so that it is not necessary to add any function at the client 10.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.10.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 26.08.2003

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-223096

(43) 公開日 平成9年(1997)8月26日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 13/00	3 5 7		G 0 6 F 13/00	3 5 7 Z
	3 5 1			3 5 1 B
15/00	3 2 0		15/00	3 2 0 C

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 34 頁)

(21) 出願番号 特願平8-32268

(22) 出願日 平成8年(1996)2月20日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 山浦 一郎

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

K S P R & D ビジネスパークビル 富士ゼロックス株式会社内

(72) 発明者 桑原 利明

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

K S P R & D ビジネスパークビル 富士ゼロックス株式会社内

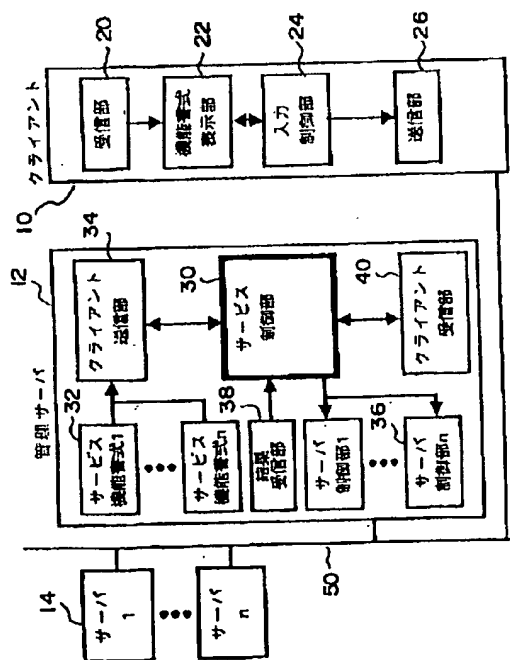
(74) 代理人 弁理士 吉田 研二 (外2名)

(54) 【発明の名称】 管理装置及びクライアント装置

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークサービスの機能の変更等があった場合であっても、クライアントの機能を変更せずに、新たな機能の提供を受けることを可能とする。

【解決手段】 管理サーバ12は、所望のサービスに対応したサービス機能書式32をクライアント10に送信する。クライアント10の機能書式表示部22は係る機能書式に基づきそのサービス提供画面を表示する。操作者が必要なデータをこの画面で入力した後、そのデータに対応するパラメータが管理サーバ12に送出される。管理サーバ12におけるサービス制御部30は、送られてきたパラメータをサーバ制御部36を介して、サーバ14に送出する。サーバ14において、サービスの機能の変更などがあったとしても、その変更点を、管理サーバ12はクライアント10が解釈しうるサービス機能書式で表現して、クライアントに送出するため、クライアント10においては何等機能の追加が必要ない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 サービス提供装置と、サービスの提供を受けるクライアント装置とに接続され、サービスの管理を行う管理装置において、

前記クライアント装置が解釈可能な形式の情報を、前記クライアント装置に送出し、前記解釈可能な形式の情報に基づき、前記サービス提供装置をアクセスするのに必要な情報を、前記クライアント装置において入力させる第1の手段と、

前記クライアント装置において入力された情報を、前記サービス提供装置が解釈可能な形式の情報に変換し、前記サービス提供装置に送出する第2の手段と、

前記サービス提供装置が返送するサービス結果を、前記クライアントが解釈可能な形式の情報に変換し、前記クライアント装置に送出する第3の手段と、を含むことを特徴とする管理装置。

【請求項2】 サービス提供装置と、サービスの提供を受けるクライアント装置とに接続され、サービスの管理を行う管理装置において、

前記クライアント装置に、サービスの提供のための一定のパラメータを入力させるための書式データであって、前記クライアント装置において解釈可能な書式データを前記クライアント装置に送出する書式データ送出手段と、

前記書式データ送出手段によって送出された書式データに回答して前記クライアント装置において入力されたサービスのための一定のパラメータを、前記サービス提供装置に送出するパラメータ送出手段と、を含むことを特徴とする管理装置。

【請求項3】 請求項2記載の管理装置において、前記サービス提供装置が返送するサービス結果に、このサービス結果を他のサービスに供するためサービス間の連携のためのデータを付加し、さらに付加後のデータを前記クライアント装置が解釈可能な書式データに変更し、この書式データを前記クライアント装置に送出するサービス結果送出手段、を含むことを特徴とする管理装置。

【請求項4】 サービス提供装置と、サービスの提供を受けるクライアント装置と、これらの装置に接続され、サービスの管理を行う管理装置とを含むネットワークシステムにおいて、

前記クライアント装置に、サービスの提供のための一定のパラメータを入力させるための書式データであって、前記クライアント装置において解釈可能な書式データを前記クライアント装置に送出する書式データ送出手段と、

前記書式データ送出手段によって送出された書式データに回答して前記クライアント装置において入力されたサービスのための一定のパラメータを、前記サービス提供装置に送出するパラメータ送出手段と、

を前記管理装置が含むことを特徴とするネットワークシステム。

【請求項5】 請求項4記載のネットワークシステムに用いられる前記クライアント装置であって、前記管理装置が送出する書式データを解釈し、画像を生成する表示部を含むことを特徴とするクライアント装置。

【請求項6】 サービス提供装置と、サービスの提供を受けるクライアント装置とに接続され、サービスの管理を行う管理装置において、

前記クライアント装置が解釈可能な形式の情報を、前記クライアント装置に送出し、前記解釈可能な形式の情報に基づき、前記サービス提供装置をアクセスするのに必要な情報を、前記クライアント装置において入力させる手段と、

前記クライアント装置において入力された情報を、前記サービス提供装置が解釈可能な形式の情報に変換し、前記サービス提供装置に送出する手段と、

前記サービス提供装置が返送するサービス結果を、前記クライアントが解釈可能な形式の情報に変換し、前記クライアント装置に送出する手段と、を含む管理装置において、

前記サービス提供装置をアクセスするために必要な情報として、グラフィカルユーザインタフェースのパーツの構成情報を前記クライアント装置に対して送信し、前記クライアントに対応する表示を行わせる手段、を含むことを特徴とする管理装置。

【請求項7】 サービス提供装置と、サービスの提供を受けるクライアント装置と、に接続され、サービスの管理を行う管理装置において、

前記クライアントに代わり、前記クライアント装置からのアクションに応じて前記アクションを前記サービス提供装置が理解できる内容に変更して前記サービス提供装置と通信を行う通信手段と、前記サービス提供装置のサービスを受信し、このサービス結果に基づき、グラフィックユーザインタフェースパーツ配置情報を前記クライアント装置に送出するグラフィックユーザインタフェースパーツ送出手段と、を含むことを特徴とする管理装置。

【請求項8】 請求項7記載の管理装置と接続されるクライアント装置であって、前記グラフィックユーザインタフェースパーツ送出手段が送出するグラフィックユーザインタフェースパーツの配置情報を保持する保持手段と、前記保持手段に保持されているグラフィックユーザインタフェースパーツ配置情報に基づきグラフィックユーザインタフェースパーツの表示を行う表示手段と、を含むことを特徴とするクライアント装置。

【請求項9】 サービス提供装置と、サービスの提供を受けるクライアント装置とに接続され、サービスの管理

10

20

30

40

50

を行う管理装置において、
前記クライアント装置が解釈可能な形式の情報を、前記クライアント装置に送出し、前記解釈可能な形式の情報に基づき、前記サービス提供装置をアクセスするのに必要な情報を、前記クライアント装置において入力させる第1の手段と、
前記クライアント装置において入力された情報を、前記サービス提供装置が解釈可能な形式の情報に変換し、前記サービス提供装置に送出する第2の手段と、
前記サービス提供装置が返送するサービス結果を、前記クライアントが解釈可能な形式の情報に変換し、前記クライアント装置に送出する第3の手段と、
を含む管理装置であって、
前記クライアント装置から、サービス代表名によるサービスアクセス要求を受信した場合に、このサービス代表名を実サービス名に変換する手段と、
前記実サービス名を用いて、前記クライアント装置からのサービスアクセス要求に対応するサービス装置にアクセスするアクセス手段と、
を含むことを特徴とする管理装置。

【請求項10】 請求項9記載の管理装置において、前記アクセス手段が、
前記クライアントと本管理装置との回線断を検出する手段と、前記回線断検出手段が回線断を検出した後、所定期間、前記クライアント操作の再開ができるために、前記サービス装置とのセッションを維持する維持手段と、
を含むことを特徴とする管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はサービスの管理装置、特に、ネットワーク上でサービスを提供するサーバ装置と、このサービスの提供を受けるクライアントとの間に設けられ、両者の間のサービスの管理を行うサービスの管理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の技術1

ホストコンピュータや、ネットワーク上のサーバにクライアントとなるコンピュータ（ノートブックパソコンや、携帯型情報機器など）からアクセスする場合に、従来はホストコンピュータやネットワーク上のサーバのサービス毎に、そのサービスに合致したソフトウェアをクライアントとなるコンピュータに導入する必要があった。このクライアントとなるコンピュータとしては、通常のパーソナルコンピュータの他、上述したようにノートブック型のパーソナルコンピュータや、PDA（パーソナルデジタルアシスタント）等が近年広く用いられている。このようなサーバとクライアントとで構成される情報処理システムにおいては、サービスを提供するサーバの機能変更や、サービスの結果の出力様式の変更など

に対して、クライアント側でそれに対応するように、ソフトウェアを変更する必要がしばしば生じた。例えば、サーバのソフトウェアのバージョンアップにともない、クライアント側にも、バージョンアップされた新たなソフトウェアに対応するソフトウェアを導入する必要が生じる。そのような場合、高機能のデスクトップ型のパーソナルコンピュータでは機能が強化されたソフトウェアを導入することもそれほど問題とはならないが、上記PDAなどの小型の端末においては、サーバのソフトウェアのバージョンアップに対応できない可能性があった。これは、PDAなどにおいては、その機能・性能がデスクトップ型のパーソナルコンピュータに比べて、一般的に劣っているからである。このような事情により、サーバ側においてもクライアント側の処理能力を考慮し、それほど大きな機能の向上を伴うソフトウェアの変更等は困難である場合もしばしば生じていた。

【0003】このような問題を解決するためには、サーバ、すなわち、ホストコンピュータ側で書式データを一元的に管理する方法が考えられる。すなわち、ホストコンピュータでサービスを行う各機能に応じた書式データを備えており、この書式データとともに、処理定義データをクライアント側に送出することが提案されている。この処理定義データとは、クライアント側で処理すべき実際のデータである。このように、書式データと処理定義データをクライアントに送ることにより、クライアント側においては、書式データを解釈し、その表示をする機能のみを有していれば、ある程度の表示形式の変更はホスト側から送られる書式データを変更することにより可能となるのである。このように、クライアント側には、書式データを解釈し、表示する機能のみを備えさせ、実際の表示内容についてはホストコンピュータ側で管理するような技術は、例えば、特開平6-314289号公報などに記載されている。

【0004】同号公報に記載されている情報処理システムは、ペンコンピュータを用いた伝票処理システムであり、ペンコンピュータ側にアプリケーションプログラムを各サービス毎に作成する必要がなく、ホストコンピュータ側の各種の定義情報等をそのまま用いて伝票データ入力端末としてこのペンコンピュータを用いることを目的としたシステムである。このような目的を達成するため、この伝票処理システムにおけるペンコンピュータは、ホストコンピュータから送られてくる書式定義データに基づいて、伝票をペンコンピュータのディスプレイ上に表示する表示処理手段を有していることを特徴とする。このように、表示処理手段をペンコンピュータに有しているため、ホストコンピュータが送出する書式定義データを各種伝票を実現するように定義することにより容易に各種の伝票を実現することが可能である。

【0005】従来の技術2

また、近年、通信ネットワークが広く発達し、通信を利

用した各種サービスが幅広く提供されている。このような通信サービスにおいてサービスを受けるための通信端末は、パーソナルコンピュータ等を始めとした種々の装置が用いられている。このような通信端末としては、いわゆる携帯型の情報端末（PDAと呼ばれる）が用いられる場合も多い。しかしながら、このような携帯情報端末は、一般に比較的低機能であるため、サービスを利用するには、テキストメニューベースを利用するか、あるいはいわゆる「決め打ち」の操作をアイコンに登録し、このアイコンをクリックなどすることにより、この決め打ちの操作を登録したり呼び出したりすることしか行われていなかった。なお、本文において、「テキストメニューベース」とはいわゆるダム端末のイメージであり、「アイコンのレベル」とは、通信用ソフトウェアのスク립ト（マクロ）の起動を、アイコンに関連付けしたものを主に意味している。また、「決め打ち」とは、予め定めた一連の処理動作をいい、通常、マクロ言語やスク립トと呼ばれる簡易的な言語でその動作の流れが記述されるものである。このように、このアイコンをクリックなどすることにより、予め定められた一連の処理が自動的に行われる程度のことしか従来は行われていなかった。

【0006】従来の技術3

また、従来ネットワークサービスを利用するには、その接続先のサーバの絶対名称あるいは識別番号を指定する必要があった。そのため、携帯情報端末から遠隔地においてネットワークサービスを利用する際には、出先のネットワーク環境を確実に把握している必要がある。

【0007】さらに、ネットワークサービスの利用には、サービスとのセッションを保持するために、通信回線を中断することは出来ない。ところが、特に携帯端末のようにバッテリー駆動の機器などを用いて、ネットワークサービスを公衆回線を介して利用している場合には、いわゆる電池切れのため途中で通信が中断されてしまうことがある。そして、このような場合にはサービスとのセッションも中断されてしまうため、再接続してから再びセッションの構築をしなければならなかった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

課題1

しかしながら、従来の技術1における上記公報に記載されているシステムには、以下のような問題点があった。

【0009】例えば、高度で複雑な処理などが必要となった場合には、その処理を定義することができなかった。例えば、サーバのサービスを受け、得られた結果をまた別のサービスにおいて利用しようとする場合には、それらのサービスの間の連結処理ができなかった。具体的には、ファイル検索サービスにおいて検索されたファイルをファイルプリンティングサービスを用い

て印刷しようとする場合には、検索結果を別途いずれかの記憶手段に格納しておくなどの工夫が必要であった。これは、各サービスがクライアントに送出する書式データが各サービス毎にばらばらなためであり、また、各サービス間を連結する手段がなかったためである。

【0010】また、定義されている処理をクライアントで実行する必要があるため、CPU性能の低いクライアントでは実現が困難となる可能性がある。すなわち、クライアント側にアプリケーションプログラムそのものを格納し、そのアプリケーションプログラム自体を実行するのに比べ、サーバから送出されてくる書式データをまず、解釈し、その意味内容を解析してから表示処理をしなければならずCPU性能の低い場合にはその処理速度に問題が生じる場合がある。

【0011】さらに、データベース検索した結果リストに基づいて、さらに、複数の項目をその結果リストから選択し、別のホストコンピュータに送出するにより、別個の処理を行おうとするような操作が上記公報に記載されている技術では実現は困難であった。

【0012】本発明は、係る課題に鑑みなされたものであり、その第1の目的は、ホスト側サービスの機能が変更されたり、また新たなサービス（または機能）が追加された場合においても、クライアント側の変更を必要とせず、サービスの処理結果に対する処理結果が可能であって、係る操作結果を別個のサービスに供することが可能な情報処理システムを提供することである。また、係る情報処理システムをクライアント側における処理の付加をできるだけ増やさずに実現することを目的とする。

【0013】課題2

一方、上記従来の技術2において述べたように、従来の携帯情報端末などの比較的低機能な通信端末においては、テキストメニューベースの低機能なサービスしか受けることができなかった。しかしながら、このような携帯情報端末からも高度な通信サービスを受けることができればより利便性の高い携帯情報端末を実現することができる。

【0014】本発明は、係る課題に鑑みなされたものであり、その目的は低機能な通信端末においても、高度なネットワークサービスを利用することである。具体的には高度なネットワークサービスを受けるために必要なサービスクライアントソフトウェアが呼出すプログラムであるサービスクライアントスタブ、及びサービスクライアントソフトウェアを組み込むことなくネットワークサービスの利用を可能とすることである。

【0015】さらに、本発明は、ネットワークサービスに新たなサービスが付加された場合においても、低機能な通信端末に、この新規サービスに対応した新たな機能を付加することなく、その新たなサービスを楽しむシステムを構築することも目的とする。

【0016】課題3

さらにまた、上記従来の技術3において述べたように、接続先のネットワーク環境を知らない場合にはネットワークサービスを有効に利用することができなかった。また、サーバの名称が判らずに、サーバ名を知るための手続きを遠隔地において携帯情報端末を用いて行わなくてはならず、サービス利用のための準備期間が大きくなってしまおうという問題がある。

【0017】また、サーバによるサービスの利用において、セッションを保持するため、通信回線を通信途中で切断することはできない。そのため、電池駆動による場合が多い携帯情報端末の利用可能時間を縮めてしまうという問題があった。

【0018】本発明は、係る課題に鑑みなされたものであり、その目的は、比較的处理能力の劣る携帯情報端末から各種ネットワークサービスを簡便に利用可能とすることである。

【0019】

【課題を解決するための手段】第1の本発明は、上記課題を解決するために、サービス提供装置と、サービスの提供を受けるクライアント装置とに接続され、サービスの管理を行う管理装置において、前記クライアント装置が解釈可能な形式の情報を、前記クライアント装置に送出し、前記解釈可能な形式の情報に基づき、前記サービス提供装置をアクセスするのに必要な情報を、前記クライアント装置において入力させる第1の手段と、前記クライアント装置において入力された情報を、前記サービス提供装置が解釈可能な形式情報に変換し、前記サービス提供装置に送出する第2の手段と、前記サービス提供装置が返送するサービス結果を、前記クライアント装置が解釈可能な形式の情報に変換し、前記クライアント装置に送出する第3の手段とを含むものである。

【0020】本発明によれば、前記クライアント装置に送出する第3の手段は、このクライアント装置が解釈可能な形式の情報を前記クライアント装置に送出する。

【0021】そのため、クライアント装置は、サービス提供装置のサービス内容に変更が生じた場合にも、サービスの提供を受けることができる。

【0022】尚、第1の手段は、実施の形態のサービス制御部30と、クライアント送信部34及びサービス機能書式32とに相当する。又、第2の手段は、サービス制御部30と、サーバ制御部36とに相当する。又、第3の手段は、結果受信部38と、サービス制御部30とに相当する。

【0023】第2の本発明は、上記課題を解決するために、サービス提供装置と、サービスの提供を受けるクライアント装置とに接続され、サービスの管理を行う管理装置において、前記クライアント装置に、サービスの提供のための一定のパラメータを入力させるための書式データであって、前記クライアント装置において解釈可能な書式データを前記クライアント装置に送出する書式デ

ータ送出手段と、前記書式データ送出手段によって送出された書式データに回答して前記クライアント装置において入力されたサービスのための一定のパラメータを、前記サービス提供装置に送出するパラメータ送出手段とを含むものである。

【0024】この書式データは、書式を定義できるものであればどのようなデータでも構わない。例えば、書式を定義するための所定の言語を用いて書式データを記述するのも好適である。このような言語としては、所定のマークアップ言語（SGMLや、HTML等）が好適である。

【0025】本発明によれば、書式データ送出手段は、クライアントが解釈可能な書式データをクライアントに送出する。そのため、クライアント装置は、サービス提供装置のサービス内容に変更が生じた場合にも、サービスの提供を受けることができる。

【0026】第3の本発明は、上記課題を解決するために、第2の本発明の管理装置において、前記サービス提供装置が返送するサービス結果に、サービス間の連携のためのデータを付加し、さらに付加後のデータを前記クライアント装置が解釈可能な書式データに変更し、この書式データを前記クライアント装置に送出するサービス結果送出手段、を含むものである。

【0027】このような連携データは、例えば、操作者に対して他のサービスにデータを連携させるか否かを尋ねるダイアログを表示させる書式データ等を用いることにより実現される。したがってサービスの連携を円滑に行うことができる。

【0028】第4の本発明は、上記課題を解決するために、サービス提供装置と、サービスの提供を受けるクライアント装置と、これらの装置に接続され、サービスの管理を行う管理装置とを含むネットワークシステムにおいて、前記クライアント装置に、サービスの提供のための一定のパラメータを入力させるための書式データであって、前記クライアント装置において解釈可能な書式データを前記クライアント装置に送出する書式データ送出手段と、前記書式データ送出手段によって送出された書式データに回答して前記クライアント装置において入力されたサービスのための一定のパラメータを、前記サービス提供装置に送出するパラメータ送出手段と、を前記管理装置が含むものである。

【0029】第2の本発明の管理装置を含んでいるため、第2の本発明と同様の作用を有する。

【0030】第5の本発明は、上記課題を解決するために、第4の本発明のネットワークシステムに用いられる前記クライアント装置であって、前記管理装置が送出する書式データを解釈し、画像を生成する表示部を含むものである。

【0031】管理装置が送出する書式データを解釈できるため、管理装置によるサービスの連携を効率的に享受

10

20

30

40

50

することができる。

【0032】第6の本発明は、上記課題を解決するために、サービス提供装置と、サービスの提供を受けるクライアント装置と、に接続され、サービスの管理を行う管理装置において、前記クライアント装置が解釈可能な形式の情報を、前記クライアント装置に送出し、前記解釈可能な形式の情報に基づき、前記サービス提供装置をアクセスするのに必要な情報を、前記クライアント装置において入力させる手段と、前記クライアント装置において入力された情報を、前記サービス提供装置が解釈可能な形式情報に変換し、前記サービス提供装置に送出する手段と、前記サービス提供装置が返送するサービス結果を、前記クライアント装置が解釈可能な形式の情報に変換し、前記クライアント装置に送出する手段とを含む管理装置において、前記サービス提供装置をアクセスするために必要な情報として、グラフィックユーザインタフェースのパーツの構成情報を前記クライアント装置に対して送信し、前記クライアントに対応する表示を行わせる手段、を含むものである。

【0033】本発明によれば、パーツの構成情報がクライアント装置に対して送信される。したがってクライアント装置は、パーツの構成情報に基づき、表示を行うことができる。

【0034】第7の本発明は、上記課題を解決するために、サービス提供装置と、サービスの提供を受けるクライアント装置と、に接続され、サービスの管理を行う管理装置において、前記クライアント装置からのアクションに応じて前記クライアントに代わり、前記サービス提供装置と通信を行う通信手段と、前記アクションを前記サービス提供装置が理解できる内容に変更して、前記サービス提供装置のサービスを受信し、このサービス結果に基づき、グラフィックユーザインタフェースパーツ配置情報を前記クライアント装置に送出するグラフィックユーザインタフェースパーツ送出手段、を含むものである。

【0035】このように通信手段を備えているので、クライアント装置の代わりにクライアントとして振る舞うことができ、サービスの結果のみをクライアントに対して送出することができる。

【0036】また、クライアント装置にグラフィックユーザインタフェースパーツ配置情報を送出するグラフィックユーザインタフェースパーツ送出手段を備えているため、グラフィックユーザインタフェースパーツを表示可能なクライアント装置においては、操作者に対して、わかりやすいインターフェースでネットワークサービスの提供が可能である。

【0037】第8の本発明は、上記課題を解決するために、第7の本発明の管理装置と接続されるクライアント装置であって、前記グラフィックユーザインタフェースパーツ送出手段が送出するグラフィックユーザインタフ

ェースパーツの配置情報を保持する保持手段と、前記保持手段に保持されているグラフィックユーザインタフェースパーツ配置情報に基づきグラフィックユーザインタフェースパーツの表示を行う表示手段と、を含むものである。

【0038】このクライアント装置はグラフィックユーザインタフェースパーツの表示手段を有しているため、第8の本発明の管理装置から送られてきたグラフィックユーザインタフェースパーツを表示することができる。

10 【0039】第9の本発明は、上記課題を解決するために、サービス提供装置と、サービスの提供を受けるクライアント装置と、に接続され、サービスの管理を行う管理装置において、前記クライアント装置が解釈可能な形式の情報を、前記クライアント装置に送出し、前記解釈可能な形式の情報に基づき、前記サービス提供装置をアクセスするのに必要な情報を、前記クライアント装置において入力させる手段と、前記クライアント装置において入力された情報を、前記サービス提供装置が解釈可能な形式情報に変換し、前記サービス提供装置に送出する手段と、前記サービス提供装置が返送するサービス結果を、前記クライアント装置が解釈可能な形式の情報に変換し、前記クライアント装置に送出する手段とを含む管理装置において、前記クライアント装置から、サービス代表名によるサービスアクセス要求を受信した場合に、このサービス代表名を実サービス名に変換する変換手段と、前記実サービス名を用いて、前記クライアント装置からのサービスアクセス要求に対応するサービス装置にアクセスするアクセス手段と、を含むことを特徴とする管理装置である。

30 【0040】この管理装置の変換手段によって、クライアント装置が送出したサービス代表名は、実サービス名に変換されるため、クライアント装置はサービス装置に対してサービス代表名を用いたアクセスが可能である。

【0041】第10の本発明は、上記課題を解決するために、第9の本発明の管理装置において、前記アクセス手段が、前記クライアントと本管理装置との回線断を検出する検出手段と、前記回線断検出手段が回線断を検出した後、所定期間、前記クライアント操作の再開ができるために、前記サービス装置とのセッションを維持する維持手段と、を含むことを特徴とする管理装置である。

40 【0042】このような構成により、通信が事故などにより中断した場合でも、クライアント装置は再接続した際にセッションを再構築する必要がない。

【0043】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態を図面に基づいて説明する。図1には、本発明の好適な実施の形態である管理サーバ12が用いられているネットワークシステムの構成を表す構成図が示されている。図1に示されているように、サーバ14-1～サーバ14-nは、従来から用いられているネットワークサーバ

であり、種々のサービスを提供する。例えば、これらのサーバ14はプリンティングサーバやファイリングサーバ、またはデータベースサーバなど種々のサーバが知られている。本実施の形態において特徴的な構成である管理サーバ12は、ネットワーク50を介して、サーバ14-1～サーバ14-nと互いに通信を行うことが可能である。また、管理サーバ12はネットワーク50によりクライアント10とも互いに通信が可能である。クライアント10は、図1においては、ネットワーク50を介して管理サーバ12やサーバ14-1～サーバ14-nと接続されているが、モデム経由による電話回線や、赤外線通信のネットワーク等で接続されていても構わない。

【0044】管理サーバ12内部には、各種のサービスを提供するサーバ14-1～サーバ14-nに対応したサービス機能書式32-1～32-nがデータとして保管されている。このデータは例えばハードディスクや光ディスクなど種々の記憶手段によって保管されている。このサービス機能書式32-1～32-nは、後述するようにクライアント10に所定のタイミングで送付され、クライアント10における機能書式表示部22によって表示が行われる。この表示は、例えば、サーバ14-1～サーバ14-nへのアクセス制御パネルとして表示が行われる。

【0045】クライアント10における操作は、入力制御部24を経由して、送信部26に伝えられる。送信部26においては、クライアント10における操作者の操作がネットワーク50を介して、管理サーバ12に送出される。管理サーバ12においては、伝えられてきたクライアント10における操作に基づき、サービス制御部30がサーバ制御部36-1～サーバ制御部36-nに所定の指示を、サーバ14に対して出力させる。すると、サーバ14-1～サーバ14-nがこの指示に基づき起動され、所定の処理を行う。サーバ制御部36-1はサーバ14-1を制御する。又、サーバ制御部36-2は、サーバ14-2を制御する。このようにサーバ制御部36-1～サーバ36-nはサーバ14-1～14-nに各対応して設けられている。各サーバ14-1～サーバ14-nの処理結果は、ネットワーク50を介して、管理サーバ12に送出される。管理サーバ12においてはこの送出されてきた処理結果を結果受信部38において受信し、サービス制御部30において所定の処理を行う。サービス制御部30において所定の処理が行われ、その処理の結果は、クライアント送信部34を介してクライアント10に返送される。

【0046】本実施の形態において特徴的なことは、管理サーバ12におけるサービス制御部30がクライアント10への一定の書式データの送信、及びそのクライアント10から送出される操作結果の受信の双方に係わりを持っていることである。このような構成により、クラ

イアント10からサーバ14にサービスの要求を出力し、サーバ14からその処理結果を受信し、クライアント10において、前記処理結果に基づき次のアクションを起こすことが可能となる。例えば、所定の表計算のサービスを提供するサーバ14に対してクライアント10は表形式を有する書式データに所定の数値を入力し、この数値が入力された書式データをサーバ14に出力する。そして、サーバ14が、合計等の所定の計算を行い、その結果を返送してきた場合、クライアント10はその計算結果を参照し、一部の欄の数値を変更し、再計算をサーバ14に要求することなどのサービス間の連携が可能となる。

【0047】従来のネットワーク、特にクライアントサーバシステムにおいては、サービスの間の連携動作を行うには、この連携動作を全てクライアント側で実施する必要がある。例えば、所定のサービスの結果を見て、その結果に基づき操作者がその処理結果を他のサービスに振り向けるための所定の操作を端末において行わなければならない。そのため、多数のサービスを連携させて処理を行う場合には、作業効率の悪化を招いていた。本来、上に述べた表計算におけるサービスの連携処理などを行うには、その連携のための専用のソフトウェアを用いることも当然に可能である。しかしながら、そのような専用のソフトウェアを用いるためには、専用のソフトウェアをクライアント10にインストールしなければならないし、また、変更が生じた場合には複数あるクライアント10の全てに対しバージョンアップなどの対応処理を行わなければならない。

【0048】本実施の形態においては、サービス間の連携動作のために、サービス制御部が所定の連携メッセージを書式データに付加して、クライアントに送出するなどの動作を後述するように行っている。そのため、クライアント10側のソフトウェアをなんら変更しなくてもサービス間の連携動作を行わせることが可能になると共に、サーバ14の機能に変更が生じて、管理サーバ12におけるサービス制御部30を変更することにより、クライアント10側におけるソフトウェアのバージョンアップなどをする必要がなくなる。このように、本実施の形態においては、サーバ14の機能変更、または新たなサーバ14の追加に対応して、従来必要であったクライアント10側のソフトウェアのバージョンアップの作業を、言わば、管理サーバ12が集中して受け持っているのである。このように、管理サーバ12が従来クライアント10において行われた変更を吸収しているため、サーバ14側において機能の追加などがあっても、クライアント10のソフトウェアはなんら変更する必要がないという効果を有するのである。このように、本実施の形態においては、従来のサーバ14と、クライアント10との間に管理サーバ12を置き、それらの間の動作の調整を行ったものである。

【0049】さらに、サービス制御部30は、単一のサーバ14だけでなく、複数のサーバ14からの結果の受信にも関連しているため、一つのサーバ14とのデータのやりとりのみならず、他のサーバ14との連携作業も行うことが可能となるのである。例えば、ある表計算サーバ14の表計算の結果を、プリントサーバ14に送出し、印刷を行うということが可能となる。従来においては、所定のサーバ14から返送されてきたサービスの処理結果を、他のサーバに送る手段をシステムとして有していないため、操作者が手作業でデータを他のサーバに送る操作をしなければならなかった。そのため、サービス間の連携動作が極めて複雑な作業となり、事務効率の悪化を招いていたものである。

【0050】次に、本実施の形態において、サービスの連携動作が行われる様子をフローチャート及び書式データの表示画面を表す図などを用いて説明する。

【0051】図2には、本実施の形態に係るネットワークシステムにおいて、クライアントがプリンティングサーバ14を利用する場合の動作を表すフローチャートが示されている。以下、このフローチャートの各ステップごとに本実施の形態のネットワークシステムの動作を説明する。

【0052】図3には、図2におけるステップS2-1においてクライアント10が管理サーバ12に対してアクセス要求を出す場合の動作を表す説明図が示されている。図3に示されているように、まず、クライアント10において、操作者は、入力制御部24から、アクセス要求を出すための操作を入力し、係る操作によってアクセス要求を表すデータが送信部26に送られる。送信部26においては、送られてきたアクセス要求を表すデータをネットワーク50を介して、管理サーバ12に送出する。管理サーバ12においては、送出されてきたデータをクライアント受信部40において受信する。クライアント受信部40において受信されたアクセス要求を表すデータは、サービス制御部30において、解析され、サービス制御部30はアクセス要求に対する管理サーバ12の応答処理を開始する。このように、管理サーバ12はこのクライアント10からのアクセス要求をトリガーとして、サーバ14と、クライアント10とのコミュニケーションをスタートする。

【0053】図4には、図2におけるステップS2-2におけるネットワークシステムの動作を示す説明図が示されている。すなわち、ステップS2-2においては、管理サーバ12は、クライアント10に対して、そのクライアント10が利用することが可能なサービスリスト（利用可能なサーバ14-1～サーバ14-nを記載したリスト）を送信する様子が示されている。図4に示されているように、管理サーバ12のサービス制御部30は、クライアント10が利用可能なサーバ14-1～14-nのサービスリストを所定の記憶手段1000から

取り出し、クライアント送信部34に送出する。このサービスリストが記憶されている記憶手段1000は、図には示されていないが、管理サーバ12の内部に設けられている。なお、本実施の形態においては、このサービスリストは、管理サーバ12の内部の記憶手段1000において記憶されるものとしたが、管理サーバ12のサービス制御部30からアクセス可能な位置であれば、ネットワークシステム上の任意の位置の記憶手段において記憶することも可能である。例えば、ネットワーク50を介して他のサーバの内部に上記サービスリストを格納しておくことも好適である。そのような構成を採用する場合には、サービスリストを格納するサーバはネットワークの管理者によって管理されることによって、同時にサービスリストの管理も行われることになるであろう。

【0054】クライアント送信部34に送出されてきた上記サービスリストは、ネットワーク50を介してクライアントに送出される。送出されてきたサービスリストはクライアント10において、受信部20が受信し、後続する処理に供される。

【0055】また、上記サービスリストは管理サーバ12からクライアントに送出されたが他の種類のサーバに格納しておき、クライアントがこの他の種類のサーバに直接サービスリストを要求することも可能である。

【0056】この場合には、クライアントから他の種類のサーバに直接サービスリストの要求が送出され、このサーバはサービスリストをクライアント10に転送する。

【0057】上記図2におけるステップS2-3におけるクライアントの動作の説明図が図5及び図6に示されている。

【0058】図5には、管理サーバ12がクライアントに送出したサービスリストの書式データが示されている。図5に示されているように、本実施の形態における書式データは、いわゆるマークアップ言語で構成されている。図5に示されているサービスリストの書式データに基づき、クライアント10の機能書式表示部22は図6に示されているような画像表示を行う。

【0059】本実施の形態において用いられているマークアップ言語は、まず、通常の単なる文字列はそのまま表示を行う。例えば、図5に示される書式データの1行目の「サービスを選択して下さい。」という言葉は、図6に示されているようにそのまま画像表示される。また、「<INPUT=radio>」は、ラジオボタンの表示を意味するタグであり、変数名として「service」が用いられ、このラジオボタンが選択された場合には、値「prt」が変数「service」に代入される。また、このラジオボタンに引き続いて「プリンティング」という文字列が表示される。以下、同様のラジオボタンが3個引き続いて表示され、全部で4個のラジオボタンが画面に表示される。図5に示されているサ

10

20

30

40

50

ービスリストの書式データの最後の行には、起動用のボタンを表すタグが記述されている。すなわち、「>INPUT=submit～」は起動ボタンを意味し、「選択」は起動用ボタンの表示用文字を表す。

【0060】本実施の形態において特徴的なことは、管理サーバ12がクライアント10に送出するサービスリストの書式データが所定のマークアップ言語により記述されていることである。そのため、クライアント10は、このマークアップ言語を解釈する機能のみを有していれば、管理サーバ12から送出されてくる書式データを常に表示することが可能である。このため、例えば提供可能なサービスの種類が増えた場合でも管理サーバ12が送出するサービスリスト書式データのマークアップ言語中のラジオボタンを表すタグを単に増やすだけで、クライアント10をなんら変更せずにサービスの追加が可能である。

【0061】なお、本実施の形態においては、画像表示を制御するために所定のマークアップ言語を用いたが、画像の表示を制御しうる言語であれば他の任意の種類の言語を使用することが可能である。

【0062】図2におけるステップS2-4において、クライアントがサービスを選択する様子が図7に示されている。例えば、図7には、操作者がプリンティングのサービスを選択した場合の画像表示の例が示されており、プリンティングに対応するラジオボタンが黒く表示されている。

【0063】このように、所望のサービスを操作者が選択した後、操作者がこの選択によって設定されたパラメータを管理サーバ12に送信しなければならない。本実施の形態においては、「選択」ボタンを操作者がペンやマウスなどのポインティングデバイスを用いて、タップあるいはクリックすることにより、このパラメータの送信が開始される。本実施の形態においては、この「選択」ボタンをタップすることにより「service=prt;」というパラメータが管理サーバ12に送信される。これは、操作者がプリンティングのサービスを選んだため、変数serviceの値として「prt」が選ばれたためである。この送出されたパラメータは、図2において示されているクライアントの入力制御部24から送信部26を介してネットワーク50に送出される。そして、このパラメータはネットワーク50を通過し、管理サーバ12のクライアント受信部40を介して、サービス制御部30において受信される。

【0064】上記図2におけるステップS2-5における管理サーバ12が該当するサービス機能書式をクライアントに送信するときの動作説明図が図8に示されている。上述したように、ステップS2-2において管理サーバ12がクライアント10に送出したサービスリストは、管理サーバ12が保持するサービス機能書式32-1～32-nに対応している。そのため、前記ステップ

S2-4においてクライアント10から管理サーバ12に対して送付されたパラメータ（このパラメータは操作者が選択したサービスを示す）は、管理サーバ12のサービス制御部30において、どのサービス機能書式に対応するかが判断される。この判断の結果、対応するサービス機能書式32がサービス制御部30によってクライアント送信部34を用いてクライアント10に送信される。この結果、サービス機能書式32は、クライアント送信部34を介し、ネットワーク50を通じてクライアント10の受信部20に到達する。

【0065】図2のステップS2-6において、サーバ12から送られてきた書式データに基づき、クライアント10の機能書式表示部22が所定のサービス提供画面を表示する様子を説明する説明図が図9及び図10に示されている。

【0066】図9には、管理サーバ12がクライアントに送出するサービス機能書式の書式データが示されている。同図に示されている書式データも、上述した図5における書式データと同様に所定のマークアップ言語により記述されている。すなわち、同図では書式データの1行目の単なる文字列「用紙サイズ、枚数、印刷ファイルを設定して下さい」はそのまま表示される。また、2行目から4行目のラジオボタンを表示するタグは、図10に示されている3個のラジオボタンに対応し、用紙のサイズを入力する際のラジオボタンを表示する。図9に示されている書式データの4行目は、数字を入力する数値入力窓を表示するタグであり、図10に2つの黒い三角形の矢印で示されているUP/DOWNキー付きの数値入力窓に対応する。ここで上向きの三角形の矢印は、UPキーであり、下向きの三角形の矢印はDOWNキーである。ここで入力された数字は印刷枚数に相当し、この印刷枚数は変数「number」に代入される。図9に示されている書式データの6行目の「<INPUT=textNAME=name>?」は文字入力用の窓を表示するタグである。この文字入力用窓を用いて、印刷の対象となるファイル名が操作者によって入力される。また、図9に示されている書式データの7行目に示されている「<INPUT=submitVALUE=印刷!;」は、上述したステップS2-3において説明したように起動用のボタンを表示するものである。

【0067】このような図9に示されている書式データが、クライアントの機能書式表示部22において解釈され、図10に示されているようにサービス提供画面が表示されるのである。

【0068】本実施形態において特徴的なことは、サービスを提供する際の提供画面が、管理サーバ12から送られてくる所定のマークアップ言語によって制御されていることである。このような構成により、クライアント10においては、単に所定のマークアップ言語を解釈する手段を有するだけで、提供されるサービスの内容に変

10

20

30

40

50

更が生じてクライアント10の機能はなんら変更する必要がない。例えば、選択できる用紙サイズの種類が増えた場合にも管理サーバ12においてサービス機能書式32を書き替えることにより、図9に示される書式データのラジオボタンが増加されるだけでクライアント10側はなんらその機能を変更しなくとも用紙サイズの種類の増加に対応することが可能である。

【0069】本実施の形態においては、サービス提供画面を表示するための書式データとして所定のマークアップ言語を用いて記述したがサービス提供画面を制御しう

ものであれば、他の種類の言語でも構わない。
【0070】図2のステップS2-7において、クライアント10側において操作者が行う操作の説明図が図11に示されている。例えば同図では操作者が用紙サイズとしてA4を選んだ場合にサービス提供画面の様子が示され、選択されたA4に対応するラジオボタンが黒くなっていることが理解されよう。また、数値選択のためのUP/DOWNキーのUP側のボタンを操作者は4回タップすることにより、数値をデフォルトの値である「001」から「005」に変更している。これによって、印刷枚数が5枚であることを操作者は指定しているのである。なお、この例では、数値入力窓の左に設けられている図10と同様なUP/DOWNキー（図10及び図11において上向きおよび下向きの黒い三角形の矢印で示されているボタン）で数字を変更する例を示したが、数字入力窓に直接操作者が数字をタイプすることも勿論可能である。

【0071】さらに、操作者は文字入力窓にペンなどにより、タップすることによりこの文字入力窓を選択状態とする。そして、文字入力窓が選択状態である場合に、キーボードから「/home/usr/doc/サンプル.txt」と入力する。この入力した文字画素のまま文字入力窓に表示される様子が図11に示されている。これによって、印刷の対象となるファイルがサンプル.txtであることが指示されている。

【0072】図2のステップS2-8において、操作者の操作結果が管理サーバ12に送信される。この送信は、図11における「印刷」ボタンを操作者がペンなどによりタップすることにより行われる。管理サーバ12に送信されるパラメータは、図11に示されているような操作が行われていた場合には、例えば以下の様になる。

【0073】

size=a4;

count=5;

name=/home/usr/doc/サンプル.txt;

これらの管理サーバ12に送信するパラメータの種類とその値は、従来は各サーバ14-1~14-nに対して直接送られていたものである。そのため、クライアント

10が送出した上記パラメータの意味は、各サーバ14-1~14-n自身が既に知っている事項である。換言すれば、それぞれのサーバ14-1~14-nは、それぞれ提供するサービスに必要なパラメータを予め管理サーバ12のサービス機能書式32-1~32-nとして保存しているのである。

【0074】図2のステップS2-9においてクライアント10が、管理サーバ12のサービス制御部30を介してサーバ14に所定のパラメータを送る際の動作の説明図が図12に示されている。同図に示されているように、入力制御部24において入力された前記パラメータは送信部26を介してネットワーク50に送出される。ネットワーク50を通じて管理サーバ12に入力されるパラメータは、クライアント受信部40を介してサービス制御部30に到達する。サービス制御部30は、受けとったパラメータをサーバ制御部36を通じてサーバ14に送出する。

【0075】本実施の形態においては、クライアントに対して、どのサービス機能書式32(1~n)を送ったのかは、サービス制御部30自身が知っていることである。それは、サービス制御部30がサービス機能書式32をクライアント10に送出したからである。そのため、クライアントにおける操作者の操作結果たるパラメータを送出するべきサーバ14がどのサーバ14(-1~-n)であるかについてもこのサービス制御部30が既に知っているのである。そのため、本実施の形態に係る管理サーバ12は、クライアント10から送出されてきた操作者の操作結果たるパラメータに対応するサーバ14(-1~-nのいずれか)に送信するようにサーバ制御部36(-1~-nのいずれか)を制御することが可能である。

【0076】なお、本実施の形態においては、クライアント10が送出してくるパラメータをそのままサーバ制御部36を介して対応するサーバ14に送出したが、クライアント10から送出してきたパラメータに対応するサーバ14にあわせて一定のコマンドなどに変換することも好適である。例えば、プリンティングのサービスで有れば「lpr/サンプル.txt/5」のような所定のコマンド列とすることも好適である。このような変換は、サービス制御部30からの命令により、各サーバ制御部36が行うのが好適である。

【0077】図2のステップS2-10において、対応するサーバ14から返送されてくるサービスの結果の受信動作の説明図が図13に示されている。サーバ14において、所定のプリンティングサービスが完了するとその結果がネットワーク50を介して管理サーバ12の結果受信部38において受信される。結果受信部38において受信されたサービスの結果は、サービス制御部30に送られる。例えば、プリンティングサービスの結果としては、「プリント完了」という文字列が送出されてく

る。

【0078】次に、図2のステップS2-11において、サービス制御部30がサービスの結果をクライアント10に送出するための書式データに変更した例を図14に示す。本実施の形態においては、サービス制御部30は、サーバ14から受信したサービス結果に対し、所定のマークアップ言語によるタグを付け加えることにより書式データに変更している。図14に示されているように、この書式データの1行目は、サーバ14から返送されてきたサービスの結果の文字列そのものである。また、図14に示されている書式データの2行目から3行目にはサービスの連携のための所定のマークアップ言語が付加されている。この図14に示されている書式データがクライアント10の機能書式表示部22において解釈され、画面表示された例が図15に示されている。

【0079】図14に示されている書式データの2行目のマークアップ言語のタグ「<INPUT=radio～」は、同一のサービスをふたたび受けるための操作ラジобボタンを意味し、このラジобボタンが選択された場合には、変数「op」に値「retry」が代入される。また、図14に示されている書式データの3行目にはほかのサービスとの連携動作を行うためのラジобボタンを表すマークアップ言語のタグが記述されている。すなわち、「<INPUT=radio～」は、対応するラジобボタンが選択された場合には変数「op」に値「service」が代入されるのである。

【0080】図14の最後の行には、上記2つのラジобボタンのうち、いずれが選択されたのかを表すパラメータを管理サーバ12に戻すために必要な起動ボタンを表すタグが記述されている。このような内容の書式データがサービス制御部30により作成され、クライアント10に送出される。クライアントにおいては、図14に示されるような書式データが機能書式表示部22において解釈され、図15に示されるようなサービス完了画面が表示される。この表示は、図2におけるフローチャートにおいてステップS2-6において行われる。

【0081】例えば、図15に示されているようなサービス結果画面において、操作者が「もう一度！」に対応するラジобボタンを選択し、実行ボタンを押した場合には、変数「op」に値「retry」が代入されたパラメータが管理サーバ12に送出される。管理サーバ12は、この返送されてきたパラメータを解析することにより、もう一度プリンティングサービスのためのサービス機能書式32をクライアント10に送出する。すると、クライアント10においては、この機能書式データに基づき再び図11に示されるようなサービス提供画面が機能書式表示部22によって表示され、再びプリンティングサービスの提供を自動的に受けることが可能である。

【0082】一方、図15におけるサービス結果画面において、操作者が「サービス選択に戻る」を選択した場

合には、変数「op」に値「service」が代入されてこのパラメータが管理サーバ12に返送される。管理サーバ12においては、返送されてきたこのパラメータを解析することにより、上記図5に示されているようなサービスリストの書式データをクライアント10に送出する。クライアント10においては、この書式データに基づき機能書式表示部22がサービスリストを表示する画面を構成する。その結果、図6に示されるようにサービスを選択する画面がクライアント10において表示され、操作者は再びサービスの選択を行うことが可能である。

【0083】本実施の形態において特徴的なことは、サーバ14が送出したサービス結果に、サービス制御部30がサービスの連携のための連携データを付け加えて、クライアント10に返送したことである。特に本実施の形態においては、この連携データとしては、サービスの連携動作を制御するためのマークアップ言語が用いられている。具体的には、このマークアップ言語により、他のサービスとの連携動作を行うか否かについて操作者の入力を受け付けるダイアログが表示されるのである。このように、連携のためのマークアップ言語がサービス結果に付加されてクライアント10に送出されるため、クライアント10における操作者は、サービス間の連携を極めて容易に行うことが可能である。

【0084】実施の形態2

上記実施の形態1においては、サービス機能書式32-1～32-nは、管理サーバ12の内部に格納した。しかしながら、これらのサービス機能書式32は、それぞれ対応するサーバ14-1～14-nに応じて設定されるものであり、より具体的には、各サーバ14-1～14-nがサービス機能書式32を定めて、管理サーバ12の内部に保存させるものであるともいえる。このため、必ずしもこのサービス機能書式32は、管理サーバ12内部に保存する必要はなく、各サーバ14に保管するものも好適である。このような考えに基づき、サービス機能書式32-1～32-nを、それぞれ対応するサーバ14-1～14-nの内部に保存した場合の構成例が図16に示されている。図16に示されている構成例によれば、各サーバ14のサービス機能書式32を、クライアント10に送付するために、クライアント受信部40がクライアント10からサービス要求を受付た場合に、サービス制御部30が対応するサーバ制御部36-1～36-nを制御し、サーバ14-1～14-nのいずれか一つのサーバ14から対応するサービス機能書式32-1～32-n（のいずれか一つ）を受けとり、受けとったサービス機能書式32をクライアント10に送信する。このように、図16に示されている構成によれば、サービス機能書式32を、クライアント10に送る際のサービス制御部30およびサーバ制御部36-1～36-nの部分の動作が異なるだけで、それ以外の構成

・動作は上記実施の形態1の場合と同様である。

【0085】本実施の形態2に示されている構成を採用した場合は、サービス機能書式32は、対応するサーバ14の内部に保存されているため、そのサービス機能書式32の保守をサーバ14とともに一括して行うことが可能となるというメリットを有している。

【0086】実施の形態3

サービス間の連携動作の別の例を以下に示す。

【0087】例えば、クライアント10がファイルサーバによるサービスを要求した場合には、管理サーバ12から送られてくるサービス機能書式は、例えば図17に示されているような内容となる。図17に示されているサービス機能書式の内容は「検索式を入力して下さい」という文字列を表示し、一定の文字列を文字列入力の窓を表示することにより行うことを意味するタグとパラメータの返送を起動するボタンを意味するタグと、から構成されている。この図17に示されているようなサービス機能書式を機能書式表示部22が解釈し、図18に示されているようなサービス提供画面がクライアント10において表示される。これら図17および図18に示されている動作は、図2におけるステップS2-5、S2-6に相当する。

【0088】次に、クライアント10に於いて、操作者は、図18の文字入力窓にペンでタップをして、この文字入力窓をアクティブな状態にしてから、キーボードから「/home/txt/*.txt」と入力したものとす。このような入力が行われた場合の画面の様子が、図19に示されている。このような入力に引き続いて、操作者が検索ボタンを押すと、以下に示されているパラメータが管理サーバ12に送出される。

【0089】

exp=/home/txt/*.txt;

以上の動作は、図2におけるステップS2-7およびS2-8に相当する。

【0090】管理サーバ12に於いては、上記送られてきたパラメータに基づき、対応するファイルサーバに対してファイル検索に用いられるパラメータとともに検索の指示を行う。この動作は、図2におけるステップS2-9に相当する。

【0091】なお、本実施の形態3において用いられているパラメータ中の*は、いわゆるワイルドカードであり、ここで示した例においては、/home/txtというディレクトリ内のファイルであってファイル名の末尾が「.txt」であるものを検索することになる。

【0092】さて、ファイルの検索がファイルサーバで行われ、この検索の結果は上記実施の形態1と同様に管理サーバ12に送出されてくる。例えば、このようにしてサービス制御部30に於いて、ファイルサーバから受けとる検索結果は、例えば図20に示されているような例となる。図20には、4つのファイル名が示されてお

り、いずれもその末尾が、txtとなることが理解されよう。

【0093】本実施の形態3に於いては、サービス制御部30はファイルサーバから受けとった図20に示されているような検索結果に基づき、サービスの連携のためのデータを付加し、クライアント10が理解可能な書式データに変換する。このような変換の結果たる書式データの例が図21に示されている。図21において、下線で示されている部分が図20に示されている検索結果であるファイル名であり、そのほかの部分は、サービス制御部30において付加されたサービスの連携のための所定のタグである。ここに用いられているマークアップ言語も上述した実施の形態1や2と同様のマークアップ言語である。このようにして得られた書式データがクライアント10に送信されるのである。これらの動作は、図2におけるステップS2-10およびS2-11に相当する。

【0094】さて、図21に示されているような書式データを受信したクライアント10においては機能書式表示部22の書式データを解釈し、図22に示されるような画面を表示する。図21に示されている書式データは「ファイルを選んで下さい。」という文字列と、選ばれるファイルを表す4個のラジオボタンを含んでいる。また、選んだファイルに対する操作を選ばせるため、「操作を選んでください。」という文字列と、4個の提供しうるサービスを表す4個のラジオボタンと、を含んでいる。そして、入力したパラメータを管理サーバ12に送信するための実行ボタンを意味するタグも書式データに含まれている。このような書式データに基づき、上記実施の形態1や2と同様に機能書式表示部22は、図22に示されるような画面を表示するのである。

【0095】図22に示されている画面の表示に対して操作者が「はじめに.txt」を選択し、また操作として「削除」を選択した場合の画面の表示の例が図23に示されている。図23に示されているように、「はじめに.txt」に対応するラジオボタンが黒くなっており、「削除」に対応するラジオボタンが黒くなっていることが理解されよう。この状態からユーザが「実行!」ボタンを押すと、次に示すようなパラメータが管理サーバ12にクライアント10から送信される。

【0096】file=file3;

op=delete;

管理サーバ12のサービス制御部30は、このようなパラメータを受信すると、まず、「op=delete」から直前にサービスの提供を受けたサーバ14であるファイルサーバにもう一度アクセスするべきであると判断を行う。これは、操作「op=delete」（ファイルの削除を意味する。）は、ファイルサーバが行うサービスだからである。このように、サービス制御部30は、各サーバ14が提供しうるサービスの内容を記憶しておき、指

定されたサービスに基づき、どのサーバ14にアクセスすべきかを判断する機能を有している。そして、「file=file3;」からサービス制御部30は検索結果のリストの3番目のファイルが削除の対象であると判断する。パラメータの「file3;」は、3番目のファイルであるという意味である。

【0097】この結果、サービス制御部30は、ファイルサーバに対して「はじめに、txt」(file=file3)を削除(op=delete)するように指示を出す。

【0098】このようにしてファイルサーバが提供するファイルサービスにおいて得られたファイルの検索結果から操作者が所定のファイルを指定することにより、そのファイルの削除の処理を引き続いて実行することが可能である。

【0099】以上述べたように、本実施の形態3においては、管理サーバ12が、サービスの結果をクライアント10に送る際に、所定のサービスの連携のためのデータをサービス結果に付加してクライアント10に送信したのである。この結果、クライアント10においては、操作者がサービスの結果を他のサービスに供することが容易となり、連続的なファイル操作・データ処理が行え、作業の効率化が図れるものである。

【0100】本実施形態3においては、ファイルを検索し、検索結果から所望のファイルを削除する場合のサービスの連携について説明したがファイルを複写する動作についても同様の操作の流れにより行われる。

【0101】図23においては、削除のサービスを選択した場合についての画面について説明したが、印刷を選択した場合の画面の様子が図24に示されている。なお、図24においても、ファイルは「はじめに、txt」が選択されている。この図24に示されている画面の状態で、操作者が「実行!」ボタンを押すと、次のようなパラメータが管理サーバ12にクライアントから送信される。

【0102】file=file3;
op=prt;

管理サーバ12において、サービス制御部30がこのようなパラメータを受信すると、パラメータの中の「op=prt」から、プリントサーバのサービスを次に受けるべきであることが判明する。先に述べた削除や複写の場合には、連携して行われるサービスが同一のサーバすなわちファイルサーバにより提供されていたが、印刷の場合にはファイルサーバから別のサーバすなわちプリントサーバにアクセスを切り替えなければならない。

【0103】このように、サービスが別のサーバ14によって提供される場合のサービスの連携動作を説明するフローチャートが図25に示されている。

【0104】図25に示されている。フローチャートの各ステップの内容は、上記図2に示されているフロー

チャートと同様である。図25に示されている太い矢印で示されている処理の流れが、図24に示されているように、異なるサーバ14の間でサービスの連携が行われる場合の処理の流れを表している。操作者からの操作結果を、管理サーバ12がそのままサーバ14に渡すのではなく、以下のような動作が行われるのである。すなわち、サーバ14が送出してきたサービス結果に対してサービス制御部は連携のために他のサーバ14の機能書式を付け加えて、所定の書式データを作成する。そして、この書式データをクライアント10に送信するのである。本実施の形態において特徴的なことは、他のサーバの機能書式がサーバ14のサービス結果に付け加えられているためこの機能書式を連携データとしてサービス間の連携動作が容易になったことである。

【0105】例えば、図24に示されているように、ファイル検索の後、印刷処理を行う場合には図25に示されているようにステップS25-7においてクライアント10において操作者が所定のファイルと印刷処理を選択し、(図24)ステップS25-8においてこの操作結果のパラメータが管理サーバ12に送信される。そして、サービス制御部30において、印刷が行われると判断された場合には、制御がステップS25-5に移行し、この印刷のサービス機能書式がクライアント10に改めて送信される。その後、ステップS25-6、S25-7へ処理が移行し、印刷処理がファイル検索に引き続いて実行されるのである。

【0106】一方、図23に示されているように、同一のサーバ、例えばファイルサーバにおける異なるサービスを連携して実行する場合には、サービス制御部30は、ステップS25-7、S25-8の動作に引き続いて、S25-9の処理にそのまま移行する。このような処理の流れは図2において示されたのと同様である。これは、同一のサーバである場合には図23において示されているように、同一の機能書式が示されているから、新たに機能書式データをクライアント10に送出し、別の画面を表示する必要がないからである。

【0107】さて、図24に示されているように、「印刷」のサービスが選択されると、図25において示されたように、ステップS25-8からステップS25-5に処理が移行する。このステップS25-5において管理サーバ12からクライアントに対して送られてくる書式データの例が図26に示されている。図23に示されている書式データは、上述した図9に示されている書式データとほぼ同一である。異なっている点は、下線で示されているように印刷ファイル名を入力するための文字入力窓において、予め「はじめに、txt」と印刷ファイル名が入力されていることである。このような書式データに基づき、機能書式表示部22が解釈し、表示した画面の例が図27に示されている。画面の表示は、上記図10に示されている画面とほぼ同様である。異なっ

いる点は、印刷ファイルの名称を入力する文字入力窓において、予め「はじめに、txt」という文字が入力されていることである。本実施の形態においては、ファイルサービスによって「はじめに、txt」を選択しているので、管理サーバ12のサービス制御部30において、書式データを生成する際に、図26に示されるように下線部を追加している。そのため、操作者がファイルサービスで選択したファイルがプリントサービスにアクセスするための表示画面（図27）の中の「印刷ファイル」の文字入力窓に予め入力された状態で表示されるようになる。

【0108】このように、本実施の形態3によれば、あるサービスの結果を他のサービスのパラメータを入力データとして用いることができ、サービス間の連携動作が円滑に行われうる。

【0109】以上述べたように、図23においては、「削除」を選択した場合、また、図24においては「印刷」を選択した場合についてそれぞれ示した。

【0110】図28には、「サービスリスト」を選択した場合の画面の様子が示されている。すなわち、図22の状態から操作者がファイルとして何を選択したか否かにかかわらず、操作として「サービスリスト」を選択した場合ユーザが「実行」ボタンを押すことにより、次に示すようなパラメータから管理サーバ12に送信される。

```
【0111】file=null;
op=ret;
```

管理サーバ12におけるサービス制御部30がこのようなパラメータ受信すると、パラメータの中の「op=ret」からサービスリストを送信する必要があることが判明する。そのため、図2におけるステップS2-2におけるサービスリストの送信の処理が行われることになる。このような処理の流れを表すフローチャートが図28において説明したように「サービスリスト」が選択した場合の処理の流れが図29のフローチャートに示されている。図29において、ステップS29-8のあと、Cで示されている太い矢印によって処理がステップS29-2に移行していることが理解されよう。これは、図28において示されているように、「サービスリスト」が選択された場合に、クライアント10に対して再びサービスリストを送信するための処理の流れである。なお、図29において、Aで示されている処理のループは、同一のサーバ14の中でのサービスが連携して処理される場合の処理手順を表す。また、図29において、Bで示されている処理のループは、異なるサーバ14の間でサービスの連携処理が行われる場合の処理手順を表している。そして、Cで表されているループは、今説明したように、処理の連携をいわば一旦リセットし、初期状態に戻りサービスリストからサービスを選択する段階にもどる場合の処理の流れをそれぞれ表している。

【0112】以上述べたように本実施の形態によれば、同一のサーバ14の中でのサービスの連携も、また、異なるサーバ14の間にまたがったサービスの連携も円滑に行うことが可能となる。また、処理の連携を一旦リセットし、再びサービスリストにおけるサービスの選択から行うことも極めて容易である。従って、本実施の形態によれば、サービスの提供を連続して受けることができ、作業効率の向上が図れるものである。

【0113】実施の形態4

図30には本実施形態4のサービス接続サーバの機能・動作の概略を表す説明図が示されている。本実施の形態4に係るサービス接続サーバは、例えば携帯情報端末100と、プリントサーバ102やファイルサーバ104との間に設けられ、能力の低い携帯情報端末100からでもプリントサーバ102やファイルサーバ104に高度なサービスを受けられるようにしたものである。図30に示されているように、携帯情報端末100におけるユーザアクションは、例えば通信プログラムにおけるGUIパーツの再描画が必要となる。すると、携帯情報端末100においてはGUIパーツ更新情報がサービス接続サーバ106に送出される。サービス接続サーバ106は、携帯情報端末100において本来保持されているべきクライアント機能がサービス操作プログラムによって実現されている。このサービス操作プログラムがプリントサーバ102や、ファイルサーバ104に対して、クライアントすなわち携帯情報端末100として振る舞い、その結果として、サービス結果を受けとる。このようにして、サービス接続サーバ106は携帯情報端末100に代わり各種のサービスを受け、その結果GUIパーツは位置・更新の情報を携帯情報端末100に返送する。携帯情報端末100においては、GUIパーツは位置・更新情報に基づき、GUIパーツ描画が行われる。これによって、携帯情報端末100においては、操作者は自らの操作に対して画面が正常に書き替えられ、あたかも携帯情報端末100の内部にクライアント機能が内蔵されているように操作を行うことが可能である。

【0114】本実施の形態4に特徴的なことは、携帯情報端末100が従来有していたクライアント機能を、サービス接続サーバ106に受け持たせ、携帯情報端末100とサービス接続サーバ106との間でGUIパーツの配置情報・更新情報などをやり取りしたことである。このような構成により、携帯情報端末100に高機能なソフトウェアを搭載しなくても、高度のサービスの提供を受けることが可能となったのである。

【0115】図31には、GUIパーツ例が示されている。GUIパーツとしては種々のものがあげられる。例えば、「テキストフレーム」は、文字を表示あるいは入力する矩形の枠であり、この枠の情報としては座標や枠の線の種類、線の太さなどが情報としてあげられる。また、その内部のテキスト情報としては、テキストそのも

ののほか文字種別やオリエンテーション（向き）等があげられよう。「ビットマップフレーム」は、ビットマップすなわち絵の情報を含むGUIパーツであり、まずその枠情報としては座標や大きさ、線種別、線の太さなどがあげられる。また、ビットマップ情報としてはビットマップ（正、反転）及びマスクデータ等が含まれている。「ボタン」は、操作者の操作によりチェックが入れられるものであり、座標やチェックの有無、グループ名などがボタンの情報となる。GUIパーツ配置情報と、この配置情報に基づくGUIパーツ表示画面の例が図32に示されている。図32に示されているように、配置情報の0番目には、座標位置（10）、配置されているボタンの情報が示されている。このボタンは初期状態で、「OFF」であり、白丸として表示されている。配置情報の次のGUIパーツは、文字であり、「SEL1」という文字列である。GUIパーツ配置情報の3番目は、配置座標（10、20）であるボタンであり、初期状態で「on」、即ち、黒丸である。GUIパーツの4番目は、文字列であり、「SEL2」である。また、この文字列は下線が引かれている。GUIパーツの5番目のパーツは文字列であり、外枠を含む「SEND」という文字列である。本実施の形態においては、このようなGUIパーツ配置情報を携帯情報端末100とサービス接続サーバ106との間でやり取りすることにより、また、サービス接続サーバ106がクライアント機能を実現するサービス操作プログラムを実行することによって、携帯情報端末100に高度な機能のソフトウェアを導入しなくとも、高度なネットワークサービスの提供を受けることが可能となるのである。

【0116】図33には、本実施の形態4における携帯情報端末100の構成を表す構成ブロック図が示されている。この携帯情報端末100は、ユーザの入力を受けるユーザ入力処理部110と、GUIパーツの配置情報を保持・管理するGUIパーツ配置管理部112と、GUIパーツ配置情報とビルトインイメージに基づいての描画などを行う画面表示処理部114と、を備えている。また、この画面表示処理部114にビルトインイメージを供給するビルトインイメージ管理部116と、後述するサービス接続サーバ106との接続を行う通信制御部118とを備えている。

【0117】ユーザ入力処理部110は、ユーザアクションを受けとり、このユーザアクションをGUIパーツ管理部112へ通知する。また、受けとったユーザアクションは、通信制御部118を介してサービス接続サーバ106へも通知される。

【0118】GUIパーツ配置管理部112は、初期画面用のGUIパーツの配置情報を保持・管理している。GUIパーツ配置管理部112は、初期画面用だけでなく、電源投入後サービス接続サーバ106との通信によって、このサービス接続サーバから受信したGUIパー

ツ配置情報をも保持・管理している。このサービス接続サーバ106から受信したGUIパーツ配置情報は、通信制御部118を介して入力する。

【0119】画面表示制御部114は、GUIパーツ配置管理部112に保持されているGUIパーツ配置情報と、ビルトインイメージ管理部116で保持されているビルトインイメージに基づいて、GUIパーツの描画を行う。また、画面表示処理部114は、ユーザ入力処理部の指示に基づいて、ユーザアクションに応じた再描画も行っている。

【0120】ビルトインイメージ管理部116は、GUIパーツ、例えばアイコンのイメージとなるビルトインイメージの保持を行っている。また、通信制御部118を介して送られてくる新たなビルトインイメージを追加保持したり、必要なくなったビルトインイメージの削除などの管理を行っている。通信制御部118が、サービス接続サーバ106との公衆電話回線や赤外線を介しての通信を司っている。

【0121】図34には、本実施の形態に係る携帯情報端末の動作の概略を表すフローチャートが示されている。まず、ステップS34-1においてはGUIパーツ配置管理部112が保持する初期画面用配置情報に基づき、画面表示処理部114がGUI表示のための内部構成情報が構築される。また、ステップS34-2においてはこの構築された情報に基づきGUI表示が行われる。本実施の形態においては携帯情報端末は初期画面用の配置情報及びこの初期画面におけるビルトインイメージがビルトインイメージ管理部116に保持されている。これらを用いて電源投入直後においては、初期画面を表示することが可能である。

【0122】ステップS34-3においては、ユーザ入力処理部110がユーザ入力（タップ、クリック動作等）を受けとる。これは、携帯情報端末100の画面上に設けられたタッチパネル等を用いてタップやクリック動作などを入力することが可能となる。

【0123】ステップS34-4においては、ユーザ入力処理部110において入力されたユーザ入力に基づき、そのユーザ入力（タップやクリック）が成された座標に存在しているGUIパーツを、上記ステップS34-1において構成された内部構成情報に基づいて検索を行う。そして、ステップS34-5において、タップなどが行われたGUIパーツに対応して再表示処理や内部構成情報の更新処理などが画面表示処理部114において行われる。これにともなって、同ステップS34-6においては、通信制御部118を介してサービス接続サーバ106に対し、ユーザ入力処理部110が入力したユーザの操作と、画面表示処理部114において必要なGUIパーツ更新の情報を送信する。後述するように、送信されてきたこれらの情報をサービス接続サーバ106は、ネットワークを介して受け、また、GUIパーツ

更新のための情報を携帯情報端末100に送信してくるのである。

【0124】ステップS34-7においては、通信制御部118がサービス接続サーバ106が発信するGUIパーツ配置情報または、更新情報を受信する。

【0125】そして、ステップS34-8においては、上記ステップS34-7において受信したGUIパーツ配置・更新情報に基づき、GUI表示のための内部構成情報の構築・更新を行う。そして、ステップS34-9においては、画面表示処理部144がGUI表示を行

う。

【0126】これによって、携帯情報端末100自体はネットサービスをうけるためのソフトウェアをなんら有していなくとも、サービス接続サーバ106を介することより、ネットワークサービスを受けることが可能である。このため、一般に処理能力の低いといわれる携帯情報処理端末においても高度なネットワークサービスを受けることができ、かつ、負荷の重い高度なネットワークソフトウェアを導入する必要がない。

【0127】ステップS34-10においては、これまでの処理の繰り返しを行うためステップS34-1への移行処理が行われる。

【0128】図35には、サービス接続サーバ106の構成を表す構成ブロック図が示されている。図35に示されているように、本実施の形態4に係るサービス接続サーバ106は、携帯情報端末100との通信を司る端末通信処理部120と、サーバと接続され、実際のクライアントとしての動作を担当するサービスクライアント処理部122と、を備えている。また、本実施の形態4におけるサービス接続サーバ106は、GUIパーツ配置情報やビルトインイメージデータを保持するGUIパーツ情報格納部124と、接続されるネットワークサービスを利用するためのいわゆるサブプログラムであるところのサービスクライアントスタブと接続するサーバとの通信を受け持つネットワーク通信部128とを含んでいる。

【0129】端末通信処理部120は、上で述べた携帯情報端末100と公衆回線または、赤外線などを介して通信を行う部分である。

【0130】また、サービスクライアント処理部122は、端末通信処理部120が公衆回線などを介して携帯情報端末100から受けとったユーザ操作に基づいて接続サービスの実際のクライアントとしての動作を行う、すなわち、このサービスクライアント処理部122は、接続サービスに対してクライアントとして動作を行う訳である。

【0131】GUIパーツ情報格納部124は、サービス操作の各曲面に応じた、携帯情報端末100における画面のGUIパーツ配置情報や、同じく端末の画面のためのビルトインイメージデータ等を保持している。こ

で保持されている各情報は必要に応じて携帯情報端末100に送信される。

【0132】サービスクライアントスタブ126は、いわゆる接続するサービスを利用するためのサブプログラムであり、例えば、TCP/IPや各種のプロトコルをサポートするプログラム等が相当する。

【0133】ネットワーク通信部128は、接続したいサーバとの通信を行う部分であり、専用回線であったり、イーサネットなどのネットワークそのものであったりする。

【0134】本実施の形態4に係るサービス接続サーバ106の動作の概略を表すフローチャートが図36に示されている。図36に示されているように、まず、ステップS36-1においては、端末通信処理部120がユーザ操作情報や、GUIパーツの更新情報を携帯情報端末100から受けとる。

【0135】ステップS36-2においては、サービスクライアント処理部122が上記ステップS36-1において、受信したユーザ操作情報やGUI情報を解釈される。そしてステップS36-3においては、サービスクライアントスタブ126を活用し、サービス操作及びその結果を受信する。この結果は、ネットワーク通信部128を介して受けとることは言うまでもない。

【0136】ステップS36-4においては、サービス操作の結果に基づき、GUIパーツ配置情報を、GUIパーツ情報格納部124から検索し、所定の配置情報を構築する。そして、この情報はステップS36-5において端末通信処理部120を介して携帯情報端末100に送信されるのである。

【0137】そして、ステップS36-6において、再びステップS36-1に処理が移行し、以上の処理を繰り返すことになる。

【0138】本実施の形態4において特徴的なことは、サービスクライアント処理部122がネットワークのサーバに対して、クライアントとしての振舞いを行うと共に係るサービス操作及びその結果にもとづくGUIパーツの更新を携帯情報端末100に送信したことである。これによって、携帯情報端末100はGUIパーツ配置情報などをサービス接続サーバ106から受けとることにより、特別なGUI等を用いなくとも、利便性の高いネットワークサービスを受けることが可能な携帯情報端末を提供することが可能となる。

【0139】図37には、携帯情報端末100の初期画面と所定の操作を行った場合の画面の表示を変化する様子が示されている。図37の左側には端末の初期画面が示されている。ここに示されているように、携帯情報端末100は、ビルトインイメージ管理部116に保持されているビルトインイメージデータに基づき、また、初期画面用のGUIパーツ（GUIパーツ配置管理部112によって保持されている。）に基づき、各サービスに

10

20

30

40

50

対応したアイコンが表示されている。例えば、図37に表示されているアイコンは、「プリント」、「ファイルサーバ」、「メールサーバ」、「データベースサーバ」、「掲示板サービス」である。

【0140】例えば、操作者がスタイラスペンなどを用いて「プリント」のアイコンをタップすると、図37の右側に示されているようにプリントサービスの指示を行うためのサービス提供画面に画面が変更する。これは、操作者が「プリント」のアイコンをタップすることが、サービス接続サーバ106に送信され、サービス接続サーバは、プリントサービスに対応したGUIパーツ配置情報及び必要なGUIパーツのデータを送信してきたため、携帯情報端末100においてプリントサービスのためのサービス画面を表示することが可能となるのである。図38には、このような本実施の形態4における携帯情報端末の動作の概略を表すフローチャートが示されている。ステップS38-1においては、電源投入直後の動作が示されており、ビルトインイメージに基づいて、各サービスに対応したアイコンが図37に示されているように表示される。ステップS38-2においては、操作者が所望のアイコンを選んで指示をする。ステップS38-3においては、サービス接続サーバ106にアイコンが選ばれた旨が通知され、ステップS38-4においては、サービス接続サーバ106は、そのアイコンに対応するサービス用のGUIパーツ配置情報をこの携帯情報端末100に返信するのである。

【0141】GUI画面描画の例と、このGUIパーツ配置情報との対応を表す説明図が図39に示されている。図39の左側に示されている画面の図は図37の右側に示されている図と同様であり、図9の右側に示されている図はこの画面に用いられているGUIパーツの配置情報を表す説明図である。

【0142】この図39の右側の説明図において、各行が一つのパーツに相当し、それぞれの行が「パーツ番号、パーツ種別名、その修飾」の順番で情報が並んでいる。

【0143】パーツ種別名では、固定的な文字表示のための「label」や、ユーザが文字を入力可能な「text」や、ボタン及びチェックボックスのための「button」、そして、ビットマップデータを表示するための「bitmap」等が種類として存在する。また、パーツの修飾には、パーツ毎に必須の修飾やオプションの修飾があり、また、それぞれに省略時の既定値がある。例えば、全パーツに共通するものとして表示位置の座標を指定するための「pos」や、初期値を表す「val」、タップあるいはクリックするときに接続サーバに通知することを指定するための「notify」等がある。また、例えば、「button」に関しては、グループ化が行われ、いわゆるラジオボタンを構成するためのradioなどの種々の修飾が用いられう

る。

【0144】図39の右側に示されている図は先に述べたように、左側に示されている図のGUIパーツに1行1行が対応している。1行目には「プリントサービス」の文字に対応する配置情報が示されており、2行目は、プリンタのビットマップデータに対応する。また、3行目は「共用プリンタ」の文字のGUIパーツに相当し、4行目は「印刷部数」という文字に相当する。5行目は印刷部数を入力するための文字入力窓に相当し、初期値として「1」が指定されている。6行目は、「用紙サイズ」の文字列に対応し、6行目から8行目の3行は3個のラジオボタンに相当する。この3個のラジオボタンにおいて、7行目の最初のボタンのみが初期値が1（すなわち黒）に設定され、他のボタンは白に設定されている。

【0145】10行目は文字列「A4」に相当し、10行目は、文字列「B4」に相当する。また、12行目は、文字列「A3」に相当し、13行目は、文字列Nアップに相当する。14行目から16行目の3行は3個のラジオボタンに相当する。この内、15行目の真ん中のラジオボタンのみが初期値が「1」に設定され、他の2つのラジオボタンは初期値が「0」であり、白く表示される。17行目は「なし」の文字列に相当し、18行目は「2」の文字列に相当する。また、19行目は「4」の文字列に相当し、20行目は文字列「拡張機能」に相当する。この文字列は四角い枠で囲まれ、このGUIパーツがタッチされると、サービス接続サーバ106に所定の通知がいく旨設定されている。21行目は、「印刷開始」という文字列であり、同様に四角い枠で囲まれ、タッチされることによりサービス接続サーバに通知がいく。22行目も同様に「取り消し」という四角い枠で囲まれた文字列であり、ペンなどでタッチすることによってサービス接続サーバ106に所定の通知が送出される。

【0146】操作者の入力によって、サービス接続サーバ106に送信されるユーザの操作や、パーツ更新情報は、例えば、「B4」横にあるボタンがタップされた場合に、これは番号7のパーツに相当するがグループ化されたラジオボタンであるため、番号6, 7, 8のGUIパーツが更新されたことを示すために、以下のようなパーツ行進情報が接続サーバ106に送信される。

【0147】

```
7: modify (val: 1, tapped)
6: modify (val: 0)
8: modify (val: 0)
```

このように、本実施の形態4においては、GUIパーツ配置情報を用いて携帯情報端末100と、サービス接続サーバ106との間で情報のやりとりを行ったため、携帯情報端末100に高機能なプログラムを搭載しなくとも、操作感の優れたGUIインターフェースを実現する

ことが可能である。

【0148】なお、図39の右側に示されているGUIパーツ配置情報の2行目には「bitmap」パーツが記述されており、その値(val)としては「name:printer0」という文字列が指定されている。これは携帯情報端末100に設けられているビルトインイメージ管理部116が保持する「printer0」という名称のイメージデータを表す。

【0149】ここで表されているイメージデータがビルトインイメージ管理部116において保持されていない場合には、サービス接続サーバ106からビットマップデータを含む形式で、「bitmap」パーツの更新処理あるいは再送を行う手続きがなされる。例えば、携帯情報端末100から「xxx:giveme(bits)」という要求メッセージがサービス接続サーバ106に対して送出されると、該当するパーツのビットマップデータ送信がサービス接続サーバ106に促されることになる。この要求によって、サービス接続サーバ106は、「xxx:bitmap(val:"bits:0EFF9b...",temporary)」という形式で、ビットマップデータをパーツの更新情報として送信してくる。このような手順により、携帯情報端末100が受信した新たなイメージ(ビットマップデータ)は、パーツの修飾指示によって、ビルトインイメージ管理部116において、永続的に保持させることも可能である。上記の例においてはサービス接続サーバ106から送られてくる更新情報の「temporary」の修飾によって、サービス利用セッションの期間の間のみ有効なイメージデータであると指定したけれどもこの「temporary」のかわりに「permanent」と修飾した場合にはビルトインイメージ管理部116において永続的にこのイメージデータが保持されるようになる。

【0150】このように、本実施の形態4においては、GUIパーツ配置情報を用いて携帯情報端末100と、サービス接続サーバ106との間で情報のやりとりを行ったため、携帯情報端末100に高機能なプログラムを搭載しなくとも、操作感の秀れたGUIインターフェースを実現することが可能である。

【0151】実施の形態5

図40には、本実施の形態5に係るサービス接続サーバ206を中心としたサービスの提供の様子を表す説明図が示されている。図40に示されているように、携帯情報端末200は、サービスクライアントプログラムを有しており、このプログラムを用いてプリントサーバ202やホスト接続サーバ204に接続することが可能である。本実施の形態5において特徴的なことは、携帯情報端末が直接プリントサーバ202などに接続されるのではなく、サービス接続サーバ206を介して接続されていることである。このように、実際のサーバ(202や

204)との間にサービス接続サーバ206を設けることにより、サービスの代表名による接続要求が可能となるのである。すなわち、携帯情報端末200におけるサービスクライアントプログラムがサービス代表名による接続要求をサービス接続サーバ206に対して出力する。サービス接続サーバ206は、このサービス代表名による接続要求に対して、サービス代表名から、実サービス名へのマッピングを行うのである。このマッピング機構によって実サービス名を得ることができ、実サービス名を用いて実際のプリントサーバ202やホスト接続サーバ204などに接続することが可能である。そして、係る接続の後、所定のサービス提供をうけ、応答を携帯情報端末200に帰されるのである。このような構成により、携帯情報端末においては、プリントサーバ202やホスト接続サーバ204の絶対名称や、識別番号を知らない場合においても、各種のネットワークサービスを受けることができ利便性の高いネットワークサービスを提供しうる。また、本実施の形態5におけるサービス接続サーバ206は、セッション保持機構を有している。このセッション保持機構は、携帯情報端末200からイメージ的に接続を終了する旨の指示がこない限り、プリントサーバ202や、ホスト接続サーバ204とのセッションを一定時間保持する機構である。このようなセッション保持機構を有しているため、例えば、携帯情報端末200がいわゆる電池切れなどにより、途中で通信が不能になり、携帯情報端末200とサービス接続サーバ206との間の通信が途絶えた場合でもサービス接続サーバ206と各種サーバとのセッションが保持されるのである。このような構成により、携帯情報端末200が電池を入れ替えるなどして再びサービス接続サーバ206に接続した際に、前回のセッションをそのまま引き継ぐことが可能である。

【0152】図41には、本実施の形態5におけるサービス接続サーバ206の構成を表す構成ブロック図が示されている。図41に示されているように、サービス接続サーバ206は、携帯情報端末との通信処理を行う端末通信処理部210とユーザ操作にしたがって、クライアントとしての動作を行うサービスクライアント処理部212と、サービスの代表名から実際のサービス名を求めるサービスダイオード表明管理部214と、を備えている。さらに、サービス接続サーバ206は、サービス代表名管理部214に利用される代表名管理データベース216と、実際のプリントサーバ202などのサーバによるサービスを利用するためのサブプログラムであるサービスクライアントスタブ218と、プリントサーバ202などとの通信を行うネットワーク通信部220とを含んでいる。

【0153】端末通信処理部210は、公衆回線や赤外線通信等の通信回線を介して携帯情報端末200との通信を行う。

【0154】また、サービスクライアント処理部212は、携帯情報端末200においてユーザ操作であって、端末通信処理部210を介し、受けとられたユーザ操作に基づき、接続サービスの実際のクライアントとしての動作を行う。すなわち、このサービスクライアント処理部212は、実際のクライアントとしての接続サービスの実際のクライアントとしての動作を行う。すなわち、このサービスクライアント処理部212は、実際のプリントサーバ202等と接続し、クライアントとして振舞うためのプログラムである。サービス代表名管理部214は、代表名を用いてサービスが指定されている場合に、この代表名を、代表名管理データベース216を用いて、実際のサービス名に変換する役割を果たす。

【0155】代表名管理データベース216は、サービス代表名管理部214によって、アクセスされ、サービスの代表名を、実際のサービスに変換するデータベースであり、代表名と実際のサービスとの対応を逐次管理・保持している。

【0156】本実施の形態5において特徴的なことは、サービス代表名管理部214と、代表名管理データベース216とを用いて、サービスの代表名が実際のサービス名に変換されることである。このようにして得られた実際のサービス名を用いてプリントサーバ202などの実際のサーバにアクセスすることが可能となるのである。

【0157】サービスクライアントスタブ218は、接続するサービスを利用するためのサブプログラムであり、例えば、サービスへのリモートオペレーションをローカルAPIで提供するものである。ネットワーク通信部220は、接続するサーバとの通信を行うインターフェース部分であり、例えば、イーサネットとの接続インターフェースや、あるいは専用回線との接続を行う部分がここに相当する。

【0158】図41に示されているサービス接続サーバ206の処理の概略を表すフローチャートが図42に示されている。

【0159】ステップS42-1においては、サービスクライアント処理部212は、端末通信処理部230を介して受けとったユーザ指定のサービス名についてサービス代表名管理部214に対し問い合わせが行われる。これは、ユーザがサービスの代表名を用いてアクセスした場合に、これをサービス代表名管理部214に送出することにより、実サービス名を得ようとするものである。

【0160】ステップS42-2においては、サービス代表名管理部214は、ユーザが指定するサービス名が代表名であるかどうかを代表名管理データベース216を検索することにより確認する。この確認の結果、代表名である場合にはステップS42-3に移行し、対応する実際のサービス名が通達される。一方代表名でない場

合にはステップS42-2に移行し、指定されたままのサービス名をサービスクライアント処理部212にそれぞれ通達する。このような構成により、携帯情報端末200が送出してくるサービス名が代表名である場合も代表名でない場合もこのサービス代表名管理部214を通じることにより、利用可能なサービス名となるのである。

【0161】ステップS42-5においては、サービスクライアント処理部212は、このようにして得られた実際のサービス名を用いて以降のサービス操作処理を行う。一旦実際のサービス名が得られれば、それからの処理は従来のサーバに対する接続の方法と同様にして接続が行われる。

【0162】以上述べたように本実施の形態5においては、サービスを実際の名称ではなく代表名を用いて指定することが可能となった。例えば、プリントサービスにおいては、用紙のサイズや、端末に近いプリンタもしくはプリンタの機能（ステープル、両面印刷、Nアップの可否等）によって、運用上の代表名を決定することが好適である。例えば、「Print A4」や「Nearest Printer」や、「2-up Printer」のように代表名を定めることが好適である。そして、これらの代表名と実際のプリンタとの対応を代表名管理データベース216に登録するのである。

【0163】なお、代表名管理データベース216は、サービス接続サーバ206の内部に包含されている例を本実施の形態5においては示したが、外部のデータベースに構築することも勿論好適である。その場合には、その外部のデータベースの検索機能によって、代表名と実際のサービスとの対応が管理・保持されることになる。このような構成によっても、図41に示されているのと同様に作用効果を奏することは言うまでもない。

【0164】図43には、本実施の形態5におけるサービス接続サーバの他の構成を表す構成ブロック図が示されている。図43に示されているように、サービス接続サーバ206は、端末通信処理部230と、通信処理部の回線断が検出されても、セッションを保持する端末セッション管理部232と、サービスクライアント処理部234と、を備えている。

【0165】また、サービス接続サーバ206は、接続するサービスのセッションがタイムアウトしないように管理を行うサービスセッション管理部236と、サービスクライアントスタブ238とネットワーク通信部240と、を備えている。

【0166】端末通信処理部230は、図41における端末通信処理部210と同様の働きをする。

【0167】端末セッション管理部232は、端末通信処理部を監視しており、その回線断を検出した場合においても、所定の期間は、端末操作の再開ができるようにサーバとのセッションを保持するような働きを担ってい

る。本実施の形態5において特徴的なことは、携帯情報端末200が例えば電池切れなどにより回線が切断された場合においても、ある期間は、サービス接続サーバとのセッションが保持される。

【0168】そのため、携帯情報端末が再接続した場合にも、円滑にサービスの提供を受け続けることが可能となる。

【0169】サービスクライアント処理部234は、図41におけるサービスクライアント処理部212と同様の働きを有している。

【0170】サービスセッション管理部236は、現在接続しているサービスのセッションがタイムアウトしないように管理をするものであり、携帯情報端末からまったく応答がなくなってしまった場合においてもサーバとのセッションを保持すべく所定のデータのやりとりなどを行うためのものである。

【0171】サービスクライアントスタブ238や、ネットワーク通信部240は、図41におけるサービスクライアントスタブ218や、ネットワーク通信部220と同様の働きを有している。

【0172】図43に示されているようなサービス接続サーバ206の動作の概略を表すフローチャートが図44に示されている。

【0173】まず、ステップS44-1において、端末セッション管理部232はネットワーク通信部220を介して携帯情報端末200から受信したサービス要求のサービス利用の開始と終了及び回復要求、そして、回線断及び復旧を監視している。そして、ステップS44-2において、利用開始することにより、端末セッションを生成する。比較的長期のタイムアウト設定でこれを管理する。さらに、ステップS44-3において、利用終了によって、端末セッションが削除される。ステップS44-4において、利用終了以前の回線断に対しては、事前に定めた時間だけサービスセッションが削除されないようにサービスセッション管理部に所定の指示が行われる。この時間は、各種の携帯情報端末200の特性や実際のアプリケーションサーバの特性などにより、定めるのが好適である。また、ステップS44-5において、上記ステップS44-4において定めた時間内に回線が復旧し、回線断する以前と同一の携帯情報端末200から同一のサービスに対するセッション回復要求を受信した場合には、回線断以前のサービス利用状況へ復旧が行われる。そして、ステップS44-6においては、上記ステップS44-4において定められている時間が経過した場合にはもはや復旧の見込みはないものとしてセッションの削除が行われる。

【0174】続いて、ステップS44-7においては、サービスセッション管理部236は、サービスクライアント処理部234からのサービス利用要求に応じて、実際に接続するサービスに対するアクセスのためのセッ

ションをクライアントスタブ238の機能により作成し、これを保持・管理する。そして、ステップS44-8においては、上記ステップS44-1～S44-6に示されているように、端末セッション管理部232と連携を行う。

【0175】このように、図43に示されているような構成のサービス接続サーバ206を用いれば、電池切れなどのほか、緊急の用事により携帯情報端末を公衆回線から切り離さなければならない場合などにおいても、一定の時間内であれば、再接続することにより前回のサービスを引き続いて受ける事が可能である。従って、本実施の形態5によればよりネットワークサービスを円滑に受けることが可能となる。

【0176】

【発明の効果】以上述べたように、第1の本発明によれば、サービス提供装置と、クライアントとの間でサービスの管理をしたので、サービスの提供を効率よく行わせることが可能である。

【0177】第2の本発明によれば、サービス提供装置が必要なパラメータをクライアントが解釈可能な書式データを用いて、クライアントに入力させたので、クライアント側に何等変更を施さなくとも、サービスの機能、種類の変更を行うことが可能である。

【0178】第3の本発明によれば、サービスの連携のためのデータが付加されてサービス結果がクライアントに送出されるので、サービス間の連携が容易に行えるという効果を有する。

【0179】第4の本発明によれば、第2の本発明と同様の効果を有するネットワークシステムが得られる。

【0180】第5の本発明によれば、第4のネットワークシステムにおいて、管理装置のサービス連携機能を十分活用でき、作業の効率化が図れるものである。

【0181】第6の本発明によれば、クライアント装置にサービスクライアントソフトウェアなどを組み込まなくとも、ネットワークサービスが利用可能となり、利便性に富むネットワークサービスが可能である。

【0182】第7の本発明によれば、クライアント機能の一部を管理サーバに取り込んだので、管理サーバの機能を更新するだけで、新たなサービスの提供が各クライアント装置に対して行うことが可能なネットワークサービスが実現される。さらに、グラフィックユーザインタフェースパーツがクライアント装置に送られるため、クライアント装置において操作の分かりやすいインターフェースによって、ネットワークサービスの提供を受けることが可能となる。

【0183】第8の本発明によれば、クライアント装置において、グラフィックユーザインタフェースパーツの表示が行われるため、第7の本発明と同様の効果が得られる。

【0184】第9の本発明によれば、ネットワークサー

ビスの実サービス名が不明である場合にも、サービス代表名を用いたアクセスが可能となるため、より利便性に富んだネットワークサービスの提供が可能となる。

【0185】第10の本発明によれば、通信が中断された場合にもセッションが維持されているため、容易に再接続が可能となる効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1に係る管理サーバ12を含むネットワークの構成ブロック図である。

【図2】 図1の管理サーバ12の動作を表すフローチャートである。

【図3】 クライアント10が管理サーバ12にアクセス要求をした場合の動作を表す説明図である。

【図4】 管理サーバ12がクライアント10にサービスリストを送信する場合の説明図である。

【図5】 管理サーバ12がクライアント10に対して送出する書式データの説明図である。

【図6】 図5に示されている書式データを機能書式表示部22が表示した画面を表す説明図である。

【図7】 クライアント10において、操作者がプリンティングサービスを選択した場合の様子を表す説明図である。

【図8】 管理サーバ12がサービス機能書式32を、クライアント10に送信する場合の動作を表す説明図である。

【図9】 管理サーバ12がクライアント10に送出するサービス機能書式の説明図である。

【図10】 図9に示されているサービス機能書式をクライアント10の機能書式表示部22が表示した画面を表す説明図である。

【図11】 操作者が図10の画面に対して用紙サイズや枚数および印刷ファイルの名称を指定した様子を表す説明図である。

【図12】 クライアント10が、操作者が入力したパラメータを管理サーバ12を経由してサーバ14に送出する場合の動作の説明図である。

【図13】 サーバ14のサービスの結果が管理サーバ12において受信される場合の動作を表す説明図である。

【図14】 管理サーバ12において、サービス結果に所定の連携データを付加して、一定の書式データとした場合の、この書式データを表す説明図である。

【図15】 図14に示されている書式データを機能書式表示部22が解釈し、表示した画面を表す説明図である。

【図16】 サービス機能書式32が管理サーバ12ではなく、対応するサーバ14内部に配置した場合の構成を表す説明図である。

【図17】 ファイルサーバにおけるファイル検索サービスを受ける場合に、管理サーバ12からクライアント

10に送信される書式データを表す説明図である。

【図18】 図17に示されている書式データを機能書式表示部22が解釈し、表示した画面を表す説明図である。

【図19】 図18に示された画面に対し、操作者が検索式を入力した様子を表す説明図である。

【図20】 ファイル検索サービスの結果であって、サーバ14から管理サーバ12に送出されるデータを表す説明図である。

【図21】 図20に示されている結果のデータに基づき、管理サーバ12がクライアント10が解釈し得る形式に変換した書式データを表す説明図である。

【図22】 図21に示されている書式データを機能書式表示部22が解釈し、表示した画面を表す説明図である。

【図23】 図22に示されている画面から「はじめに、text」を選択し、削除の操作が選ばれた場合の様子を表す説明図である。

【図24】 図22に示されている画面において、削除の操作の代わりに、印刷の操作が選ばれた場合に様子を表す説明図である。

【図25】 ファイル検索結果に基づき、印刷サービスを行う場合の動作の流れが太線で示されているフローチャートである。

【図26】 プリンティングサービスの提供を受ける場合に、管理サーバ12からクライアント10に送出される書式データを表す説明図である。

【図27】 図26に示されている書式データを機能書式表示部22が解釈し、表示した画面を表す説明図である。

【図28】 図22に示されている画面から、再びサービスリストの表示を行いたい場合に、このサービスリストの選択が行われている様子を表す説明図である。

【図29】 図28に示されているように、サービスリストの再表示が選択される場合の動作の流れが太線で示されているフローチャートである。

【図30】 本発明の実施の形態におけるサービス接続サーバ106が、携帯情報端末やプリントサーバ102との間に接続されている様子、及びデータの流れを表す説明図である。

【図31】 GUIパーツの例を表す説明図である。

【図32】 GUIパーツの配置情報がどのように表示画面に反映されるかを表す説明図である。

【図33】 携帯情報端末100の構成を表す構成ブロック図である。

【図34】 携帯情報端末100の動作の概略を表すフローチャートである。

【図35】 サービス接続サーバ106の構成を表す構成ブロック図である。

【図36】 サービス接続サーバ106の動作の概略を

表すフローチャートである。

【図37】 携帯情報端末100の電源投入後の初期画面及びプリントサービスを選んだ場合のプリントサービス提供画面を表す説明図である。

【図38】 携帯情報端末100の図37において示されている画面の移り変わりの際の動作をあらわすフローチャートである。

【図39】 プリントサービスの提供画面におけるGUIパーツ配置情報を表す説明図である。

【図40】 本実施の形態3におけるサービス接続サーバ206が、携帯情報端末200及びプリントサーバ202などに接続されている様子を表す説明図である。

【図41】 サービス接続サーバ206の構成を表す構成ブロック図である。

【図42】 サービス接続サーバ206の処理の概略を表すフローチャートである。

【図43】 サービス接続サーバ206の構成を表す構成ブロック図である。

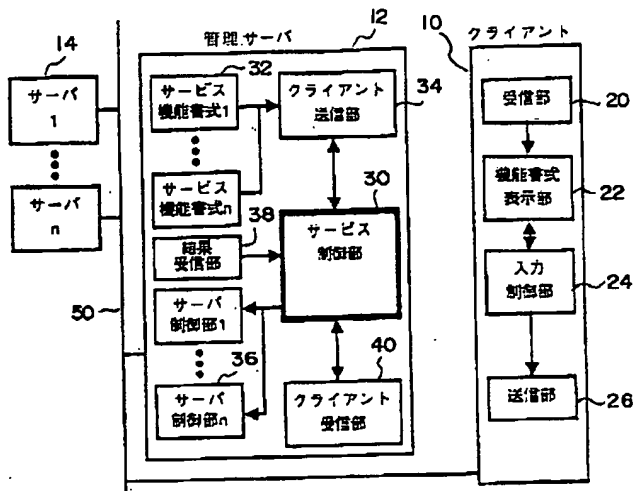
【図44】 サービス接続サーバ206の処理の概略を表すフローチャートである。

【符号の説明】

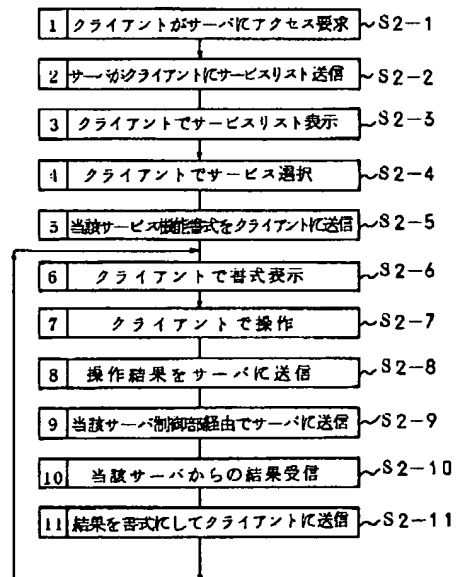
10 クライアント、12 管理サーバ、14 サーバ、20 受信部、22 機能書式表示部、24 入力制御部、26 送信部、30 サービス制御部、32 サービス機能書式1、34 クライアント送信部、36 サーバ制御部、38 結果受信部、40 クライアント受信部、50 ネットワーク

* 御部、26 送信部、30 サービス制御部、32 サービス機能書式、34 クライアント送信部、36 サーバ制御部、38 結果受信部、40 クライアント受信部、50 ネットワーク、100 携帯情報端末、102 プリントサーバ、104 ファイルサーバ、106 サービス接続サーバ、110 ユーザ入力処理部、112 GUIパーツ配置管理部、114 画面表示処理部、116 ビルトインイメージ管理部、118 通信制御部、120 端末通信処理部、122 サービスクライアント処理部、124 GUIパーツ情報格納部、126 サービスクライアントスタブ、128 ネットワーク通信部、200 携帯情報端末、202 プリントサーバ、204 ホスト接続サーバ、206 サービス接続サーバ、210 端末通信処理部、212 サービスクライアント処理部、214 サービス代表名管理部、216 代表名管理データベース、218 サービスクライアントスタブ、220 ネットワーク通信部、230 端末通信処理部、234 サービスクライアント処理部、232 端末セッション管理部、236 サービスセッション管理部、238 サービスクライアントスタブ、240 ネットワーク通信部、1000記憶手段。

【図1】



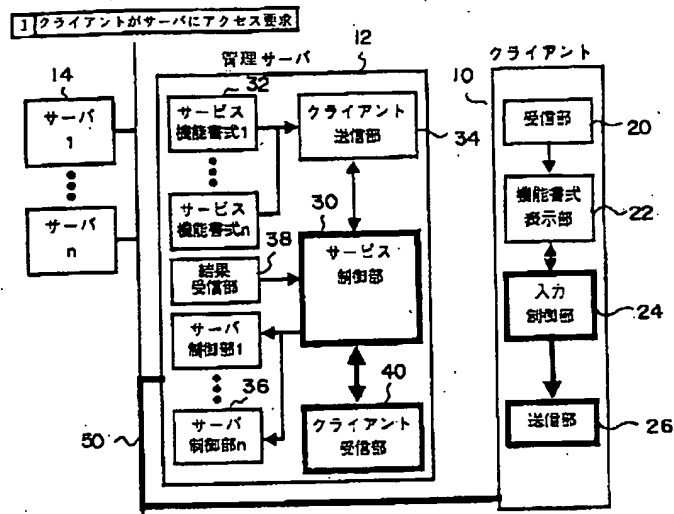
【図2】



【図20】

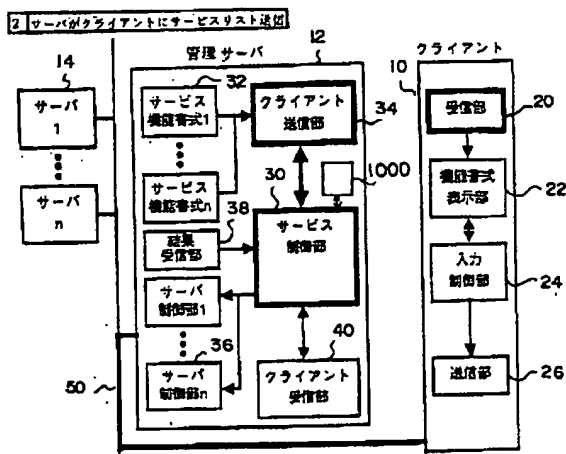
特許説明, txt
構成図説明, txt
はじめに, txt
図2, txt

【図3】



【図4】

【図5】



3 クライアントでサービスリスト表示

サービスを選択してください。
 <INPUT = radio NAME = service VALUE = prt> プリンティング;
 <INPUT = radio NAME = service VALUE = flg> ファイリング;
 <INPUT = radio NAME = service VALUE = mlg> メイリング;
 <INPUT = radio NAME = service VALUE = rdb> データベース;
 <INPUT = submit VALUE = 選択!>;

【図6】

【図7】

サービスを選択してください。

☐ プリンティング

☐ ファイリング

☐ メイリング

☐ データベース

選択!

4 クライアントでサービス選択

サービスを選択してください。

☒ プリンティング

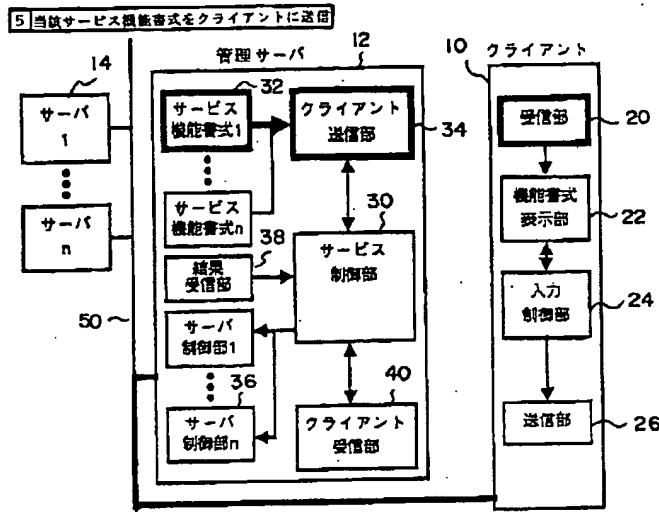
☐ ファイリング

☐ メイリング

☐ データベース

選択!

【図8】

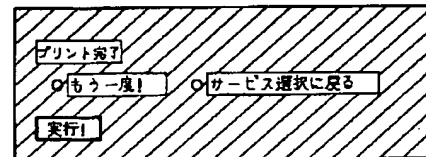


【図9】

6 クライアントで書式表示

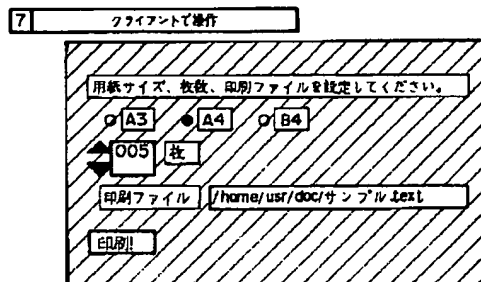
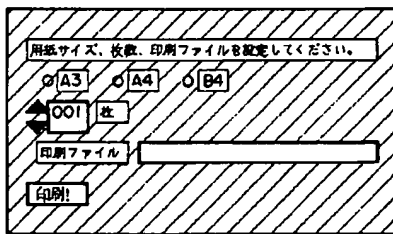
用紙サイズ、枚数、印刷ファイルを設定して下さい。
 <INPUT -radio NAME size VALUE -a3>A3;
 <INPUT -radio NAME size VALUE -a4>A4;
 <INPUT -radio NAME size VALUE -b4>B4;
 <INPUT -numberNAME=count >枚;
 印刷ファイル<INPUT -textNAME=case>;
 <INPUT -submitVALUE=印刷!;

【図15】



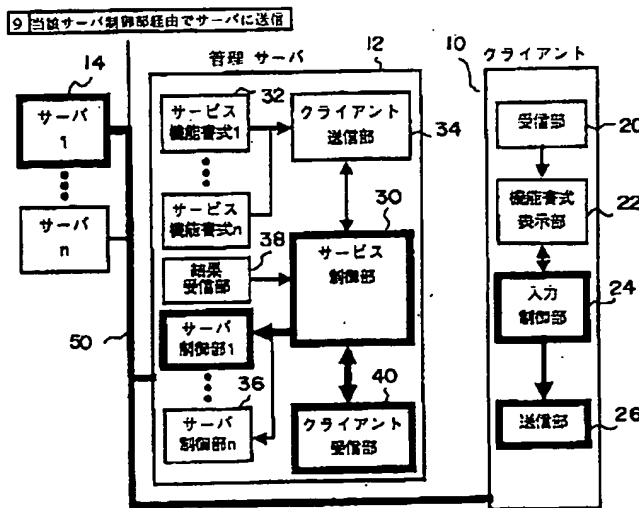
【図10】

【図11】



【図12】

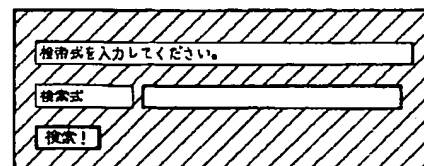
【図14】



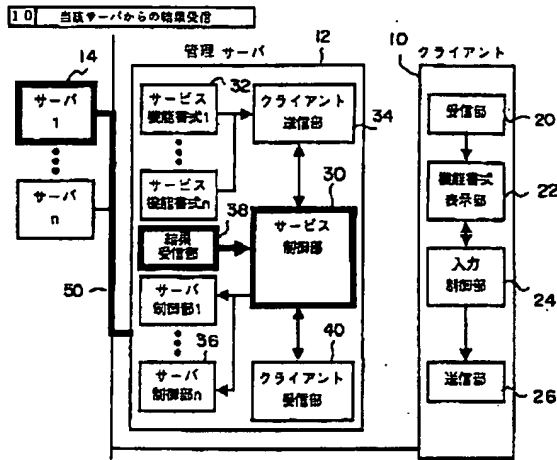
11 結果を書式にしてクライアントに送信

プリント完了
 <INPUT -radio NAME =op VALUE =retry> もう一度!;
 <INPUT -radio NAME =op VALUE =service> サービス選択に戻る;
 <INPUT -submit VALUE =実行!;

【図18】



【図13】



【図17】

a クライアントで書式表示

検索式を入力してください。
検索式 <INPUT = text NAME = exp> ;
<INPUT = submit VALUE = 検索!> ;

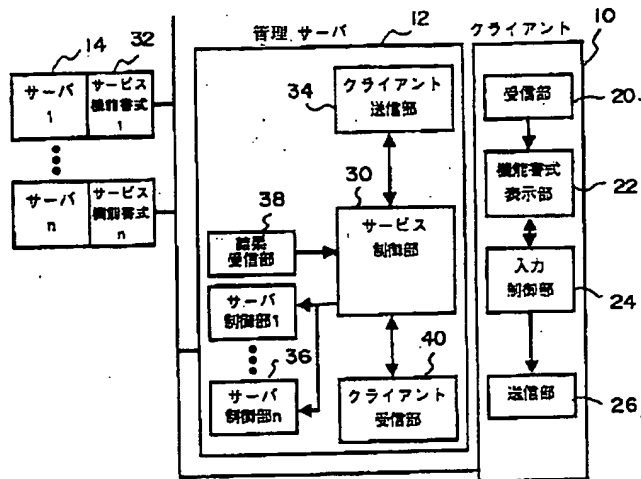
【図19】

b クライアントで操作

検索式を入力してください。

検索式

【図16】



【図23】

d 結果を書式にしてクライアントに送信

ファイルを選んでください。

☐ 特許説明.txt
☐ 構成図説明.txt
☐ はじめに.txt
☐ 概念.txt

操作を選んでください。

☐ 削除! ☐ 複写! ☐ 印刷! ☐ サービスリスト!

【図21】

ファイルを選んでください。
<INPUT = radio NAME = file VALUE = file1>特許説明.txt;
<INPUT = radio NAME = file VALUE = file2>構成図説明.txt;
<INPUT = radio NAME = file VALUE = file3>はじめに.txt;
<INPUT = radio NAME = file VALUE = file4>概念.txt;
操作を選んでください。
<INPUT = radio NAME = op VALUE = dele>削除!;
<INPUT = radio NAME = op VALUE = copy>複写!;
<INPUT = radio NAME = op VALUE = prt>印刷!;
<INPUT = radio NAME = op VALUE = ret>サービスリスト!;
<INPUT = submit VALUE = 実行!;

【図22】

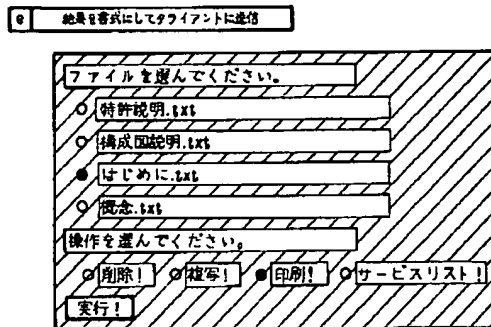
ファイルを選んでください。

☐ 特許説明.txt
☐ 構成図説明.txt
☐ はじめに.txt
☐ 概念.txt

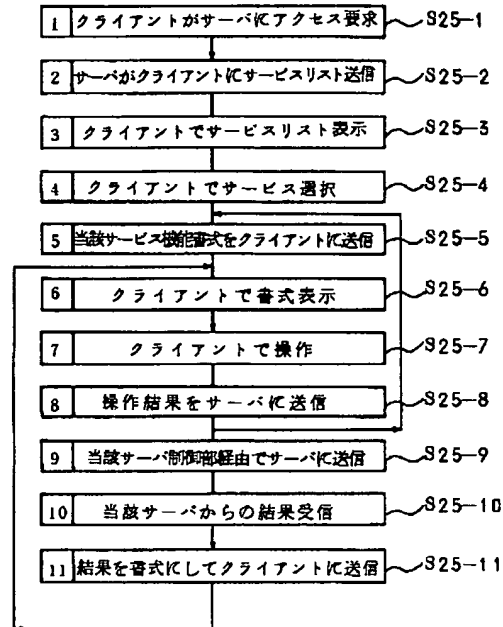
操作を選んでください。

☐ 削除! ☐ 複写! ☐ 印刷! ☐ サービスリスト!

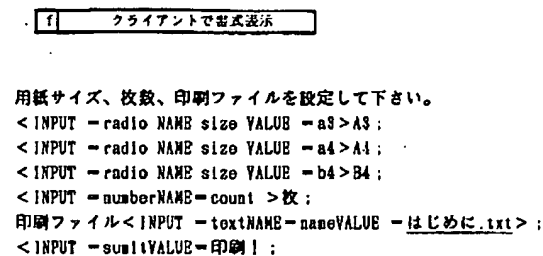
【図24】



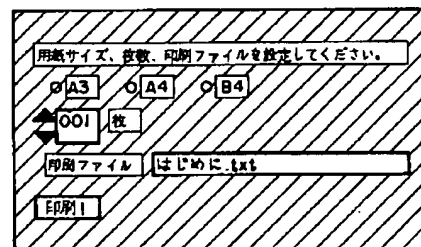
【図25】



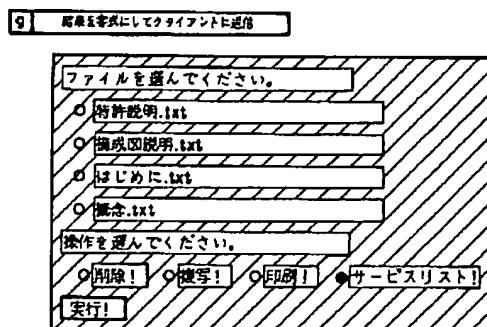
【図26】



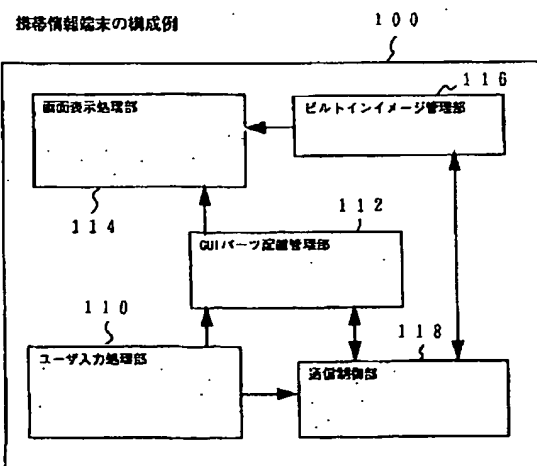
【図27】



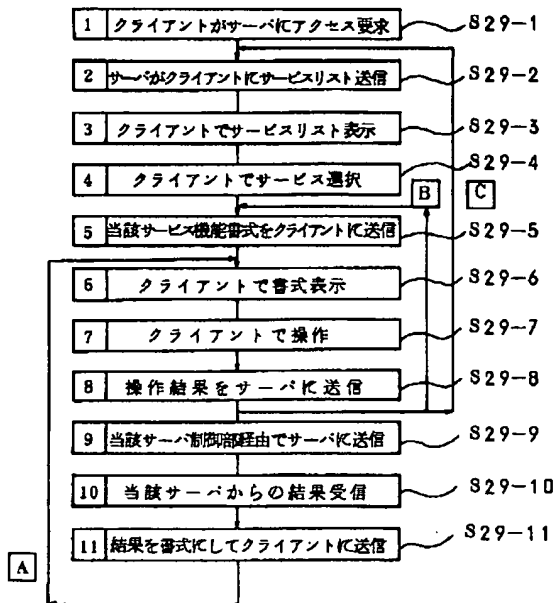
【図28】



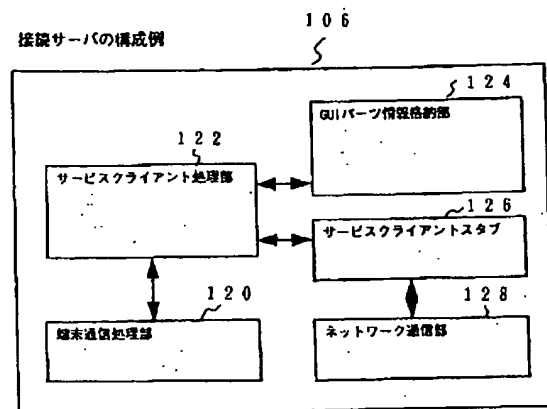
【図33】



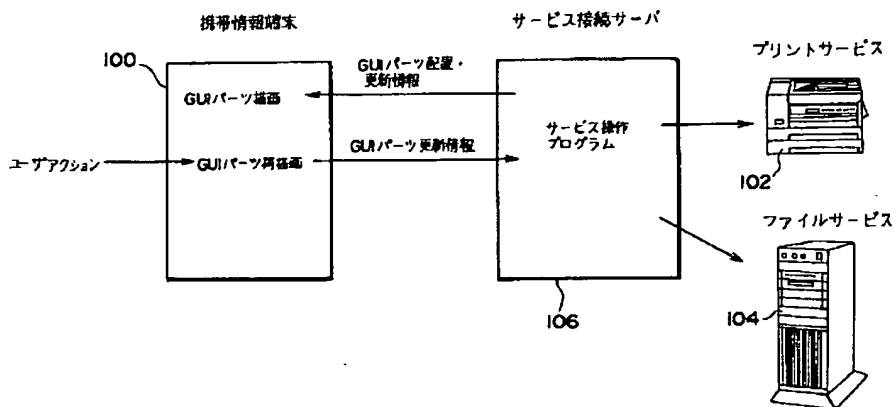
【図29】



【図35】



【図30】



【図31】

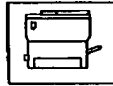
GUIパーツ例

テキストフレーム

枠情報: 座標、大きさ、線種別、線太さ等
テキスト情報: テキスト、文字種別、オリエンテーション等

継続しますか?

ビットマップフレーム

枠情報: 座標、大きさ、線種別、線太さ等
ビットマップ情報: ビットマップデータ(正、反転)、マスクデータ等

ボタン

座標、チェックの有無、グループ



【図32】

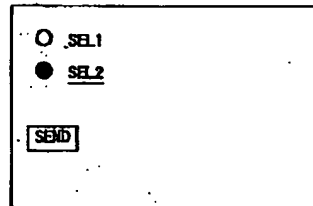
サンプルGUIパーツ配置情報

```

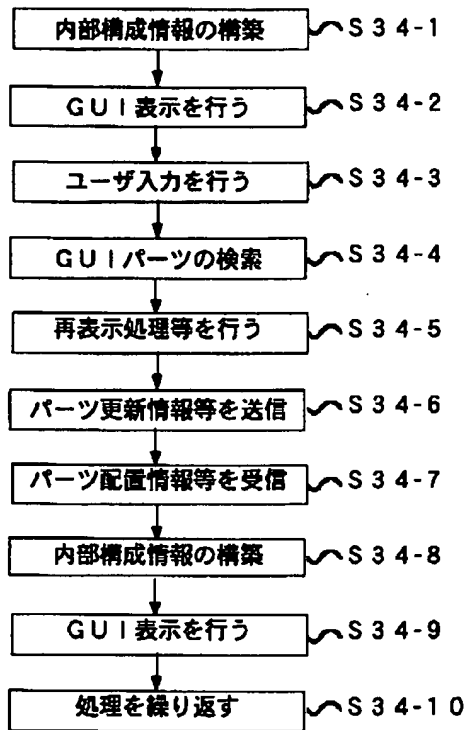
0:draw cmd(pos:(10,10),initHidSetL...
1:drawr(pos:(20,10),str:"SEL1")
2:button(pos:(10,20),initial:on)
3:text(pos:(20,20),str:"SEL2",underln:on)
4:text(pos:(10,40),str:"SEND",frame:on)

```

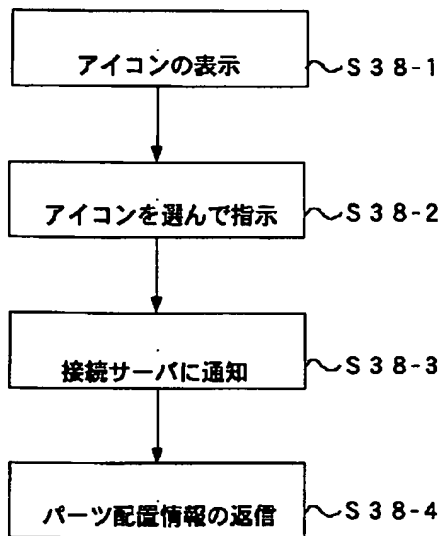
サンプルGUIパーツ表示画面



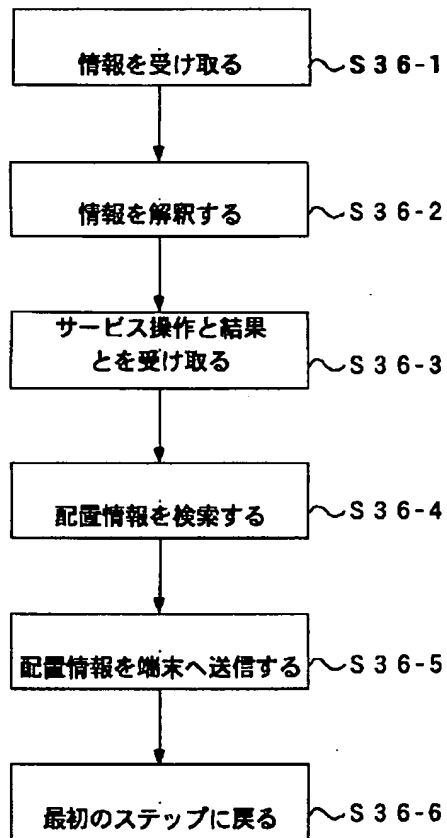
【図34】



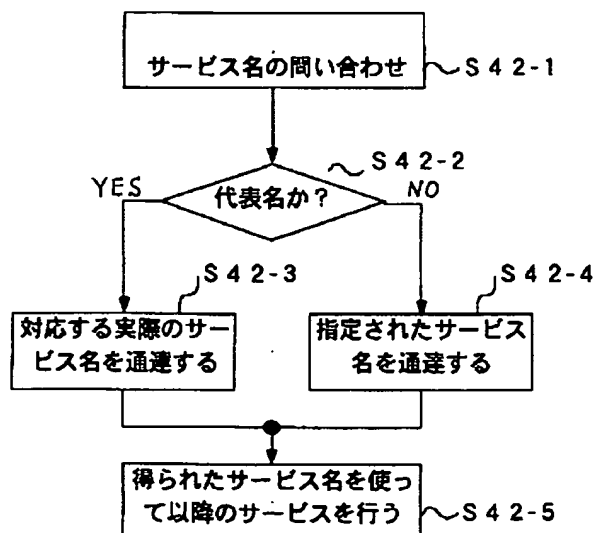
【図38】



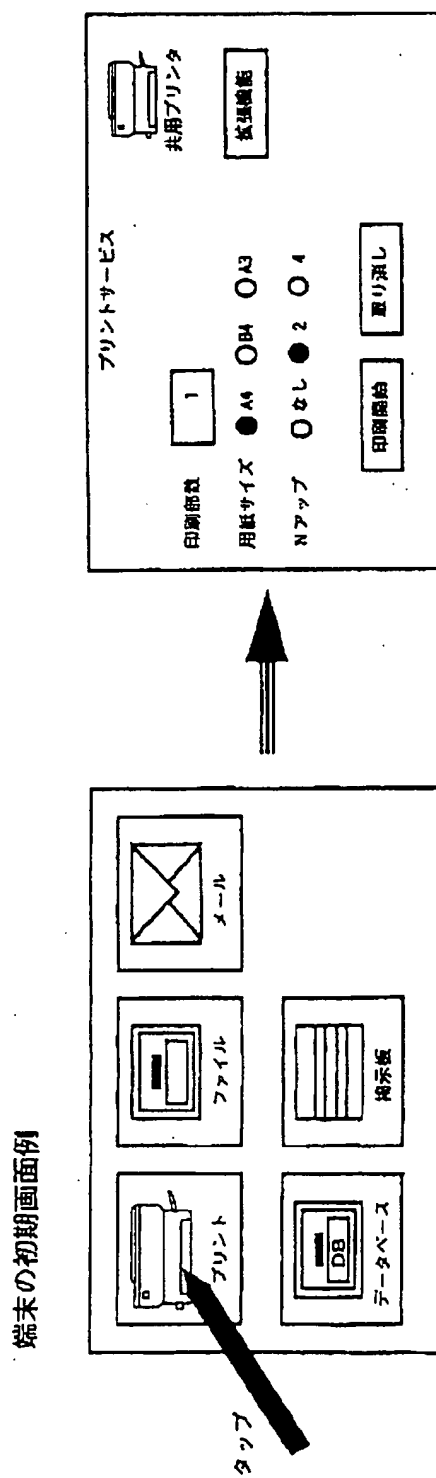
【図36】



【図42】



【図37】




【図39】

GUI画面描画例とそのGUIパーツ配置情報の例

プリントサービス

印刷部数

共用プリンタ 

用紙サイズ ☒ A4 ☐ B4 ☐ A3

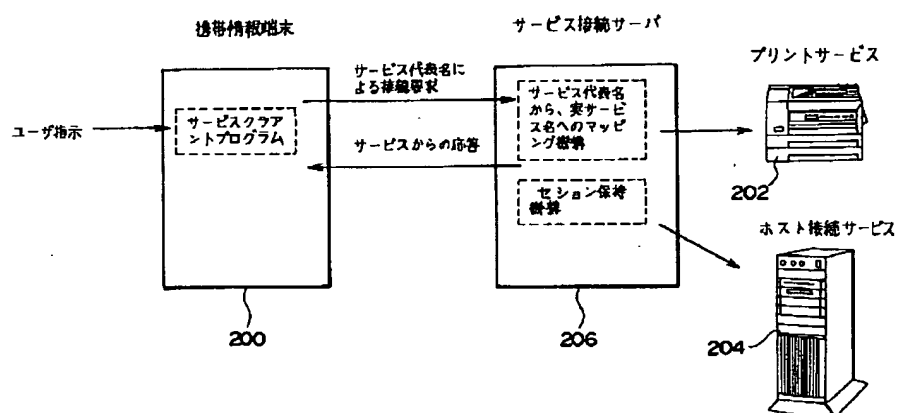
Nアップ ☐ なし ☒ 2 ☐ 4

```

0:label(pos:(80,0),val:"プリントサービス")
1:bitmap(pos:(160,0),val:"name:printer0")
2:label(pos:(160,15),val:"共用プリンタ")
3:label(pos:(0,20),val:"印刷部数")
4:text(pos:(40,20),val:"1",box:1)
5:label(pos:(0,30),val:"用紙サイズ")
6:button(pos:(40,30),type:0,val:1,radio:0)
7:button(pos:(80,30),type:0,val:0,radio:0)
8:button(pos:(120,30),type:0,val:0,radio:0)
9:label(pos:(60,30),val:"A4")
10:label(pos:(100,30),val:"B4")
11:label(pos:(140,30),val:"A3")
12:label(pos:(0,40),val:"Nアップ")
13:button(pos:(40,40),type:0,val:0,radio:1)
14:button(pos:(80,40),type:0,val:1,radio:1)
15:button(pos:(120,40),type:0,val:0,radio:1)
16:label(pos:(60,40),val:"なし")
17:label(pos:(100,40),val:"2")
18:label(pos:(140,40),val:"4")
19:label(pos:(160,30),val:"紙張機能",box:1,notify:1)
20:label(pos:(30,55),val:"印刷開始",box:1,notify:1)
21:label(pos:(110,55),val:"取り消し",box:1,notify:1)

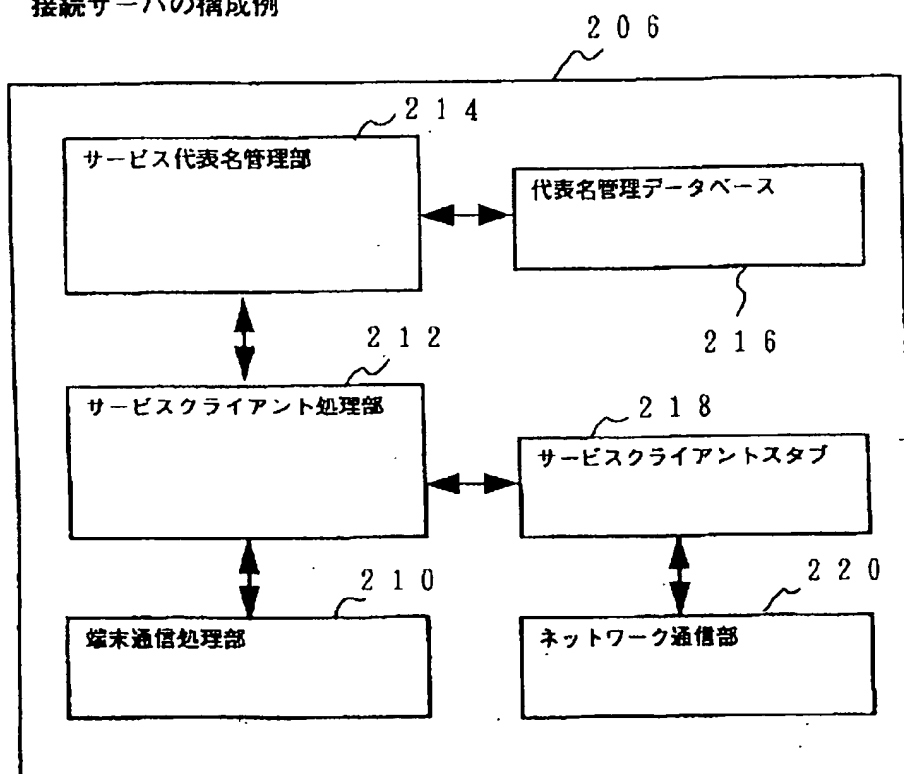
```

【図40】



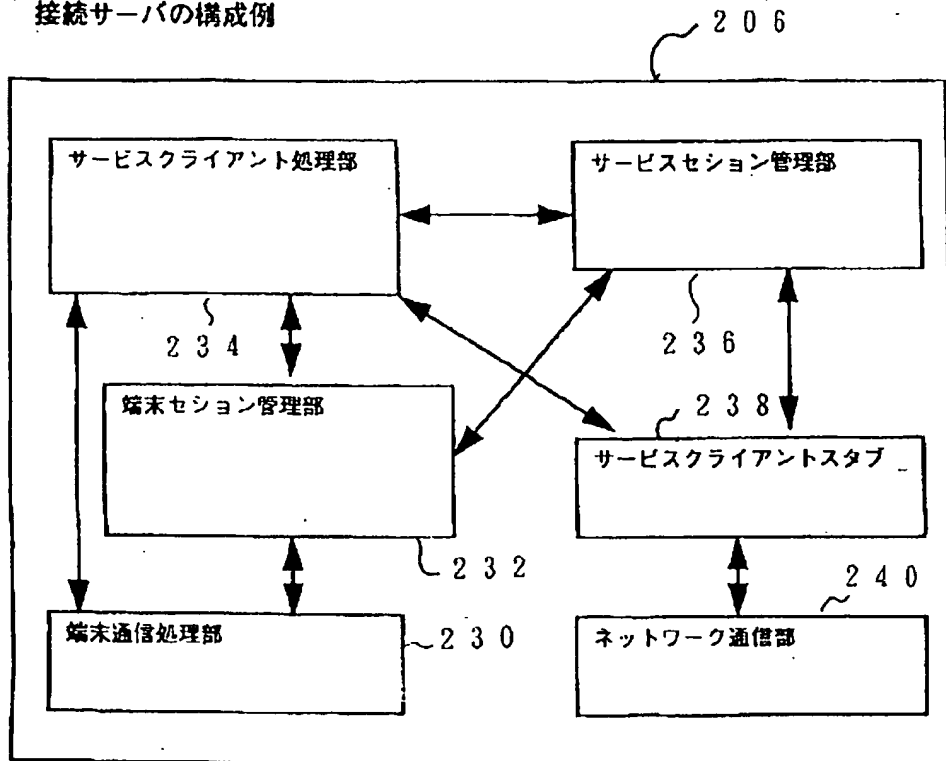
【図41】

接続サーバの構成例



【図43】

接続サーバの構成例



【図44】

